



EESTI MAAÜLIKOOL

Tehnikainstituut

Anni Enn

**TÖÖÕNNETUSTE LEVIMUS JA DÜNAAMIKA EESTI
PÕLLUMAJANDUSES**
PREVALENCE AND DYNAMICS OF WORK ACCIDENTS IN
ESTONIAN AGRICULTURE

Magistritöö

Ergonoomika eriala

Juhendaja: Eda Merisalu, MD, PhD

Tartu 2018

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Magistritöö lühikokkuvõte	
Autor: Anni Enn		Õppekava: Ergonoomika	
Pealkiri: Tööõnnetuste levimus ja dünaamika Eesti põllumajanduses			
Lehekülgi: 114	Jooniseid: 34	Tabeleid: 11	Lisasid: 5
<p>Osakond / Õppetool: Biomajandustehnoloogiate õppetool ETIS-e teadusvaldkond ja CERCS-i kood: 4. Loodusteadused ja tehnika 4.14 Tootmistehnika ja tootmisjuhtimine. T500 Tööohutustehnoloogia Juhendaja(d): Eda Merisalu Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu, 2018</p>			
<p>Kogu põllumajandussektoris on üle maailma hinnanguliselt umbes 1,3 miljardit töötajat – see moodustab poole maailma tööjõust. 2017. a. kulus Euroopa maades tööõnnetustele ja kutsuhaigestumisele umbes 3,3% SKP-st e. 476 miljardit €. Kui võtta arvesse kõik tööga seotud surmajuhtumid, vigastused ja tervisehäired, on see üks kolmest kõige ohtlikumast tegevusvaldkonnast (koos ehitus- ja kaevandusvaldkonnaga). Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni hinnangul sureb vähemalt 170 000 põllumajandustöötajat igal aastal. Lisaks saavad miljonid põllumajandustöötajad vigastada tööõnnetustes. Samuti on põllumajanduses laialt levinud tööõnnetustest mitte teavitamine, mis muudab olemasoleva ametliku statistika veelgi halvemaks. Antud uurimuse eesmärgiks on analüüsida toimunud tööõnnetuste esinemist demograafiliste ja tööalaste tunnuste alusel Eesti põllumajandussektoris aastatel 2008–2017. Andmed tööõnnetuste kohta on pärit Tööinspeksioonist ja tööhõive osas Eesti Statistikaametist. Viimasel kümnendil on registreeritud tööõnnetuste arv Eesti põllumajandussektoris vähehaaval, kuid stabiilselt tõusnud – madalaim oli 2012. aastal 543 ja kõrgeim 2017. a. 801 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. Aastatel 2008–2017 oli keskmiselt põllumajandussektoris 678 tööõnnetust sajatuhande töötaja kohta, mis on veidi rohkem kui kõikides tegevusalades kokku ($n = 673$). Tööinspeksiooni tööõnnetuste andmebaasist selgub, et aastatel 2008–2017 toimus Eesti põllumajandussektoris 1696 tööõnnetust. Põllumajandussektor jaguneb omakorda kolmeks alavaldkonnaks: taime- ja loomakasvatus, mis hõlmab endas ka jahindust ja neid teenindavaid tegevusalasid; metsamajandus, mis hõlmab ka metsavarumist; kalapüük, mis hõlmab ka vesiviljelust. Suurim osa tööõnnetustest toimusid taime- ja loomakasvatuse valdkonnas, kus viimasel kümnendil sai vigastada 1465 töötajat, s.o 86,4% kõikidest selles sektoris toimunud õnnetustest. Metsanduses sai vigastada 197 töötajat (11,6%) ning kalanduses 34 töötajat (2,0%). Põllumajandussektoris tööõnnetusse sattunud meeste ja naiste osakaal jaguneb veidi meeste kasuks – 51,8% M ja 48,2% N. Raskusastme poolest on registreeritud kõige rohkem kergeid tööõnnetusi. Viimase kümne aasta jooksul toimus põllumajandussektoris 1235 kergemat (72,8%), 448 rasket (26,5%) ja 13 surmaga lõppenud tööõnnetust (0,8%). Suurim osa vigastusi (40,4%) olid kergemat laadi – haavad ja pindmised vigastused ning sagedamini vigastati üla- või alajäset (35,7% ja 33%). Tööõnnetuste esinemissagedus oli kõrgeim Järvemaal ($n = 2260$). Lähtuvalt uurimustulemustest ja kirjanduse analüüsist võib öelda, et põllumajandussektor on kõrge tööõnnetuste levimusega valdkond Eestis. Kuna tööõnnetuste arv näitab tõusutendentsi, siis tuleks suuremat tähelepanu pöörata tegevusalade riskidele ja nende ennetamisele põllumajanduses.</p>			
Märksõnad: esinemissagedus, töövigastused, põllumajandussektor, raskusaste, sugu			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master's Thesis	
Author: Anni Enn		Curriculum: Ergonomics	
Title: <i>PREVALENCE AND DYNAMICS OF WORK ACCIDENTS IN ESTONIAN AGRICULTURE</i>			
Pages: 114	Figures: 34	Tables: 11	Appendixes: 5
Department / Chair: Institute of Technology, Chair of Biosystems Engineering Field of research and (CERCS) code: 4. Natural Sciences and Engineering 4.14 Industrial Engineering and Management T500 Safety Technology Supervisors: Eda Merisalu Place and date: Tartu, 2018			
<p>Work accidents (WA) in agriculture are a problem all over the world. There are over 1,3 billion agricultural worker, that counts more than 50% of all the worlds' workforce. Even if the most of work tasks become more automated, farmers, family members and farm workers are facing risks at work that are higher than in most other occupations. Many accidents involve the handling of machinery or animals. The costs of WAs are increasing, exhausting national economy as a whole. Work-related ill-health and injury is costing the European Union 3.3 % of its GDP. That's €476 billion every year which could be saved with the right occupational safety and health strategies, policies and practices. In Estonia the estimates of the costs of WAs in 2012 showed €2,4 billion per year and due to permanent lost work ability €25 billion costs in total for society. The aim of this study is to analyse accidents at work depending on demographic and job related factors in Estonian agriculture in the past decade.</p> <p>Method. The database of accidents in agriculture (2008–2017) has obtained from the Estonian Labour Inspectorate. The dynamics of absolute numbers of WAs and incidence rate per 100 000 workers in agriculture have been described by the sub-sectors – horticulture and farming, forestry and fishery. Also, the statistics of WAs by gender, severity, type and body region and regional distribution of injuries.</p> <p>Results. The total number of WAs in agriculture in 2008–2017 was 1696, and it formed a whole 4% of all WAs in Estonia. There were 1683 non-fatal accidents from which 1235 mild and 448 severe accidents. In the past decade only 13 fatal work accidents have recorded. The number of WAs shows the tendency to increase during the observed period. The incidence rate of WAs was the lowest in 2012 – 543 and highest in 2017 – 801 cases per 100 000 workers. Most often WAs took place in the years 45–54 and mostly among the men (879 M vs 817 F). However, in crop and animal production work accidents dominated among the female (671 M vs 794 F) but in forestry and fishery <i>vice versa</i> – about 90% of WAs happened to men. There were 1235 mild (72,8%), 448 severe (26,5%) and 13 fatal (0,8%) Was. By the type of injury most often wounds and superficial injuries (40,4% of the total), bone fractures (25,6%) and concussion and internal injuries (16.2 %) have been registered. Upper and lower limbs (35,7% and 33%) were the most often injured body regions. The highest incidence rate of WAs was in the counties Järva, Saare and Jõgeva (n = 2260, n = 931 and n = 908).</p> <p>Conclusion. The agriculture is the sector with high risks of activities, where injury rate shows steady tendency to increase. It is important to pay more attention on improvement of safety culture and prevention of work accidents in agriculture in Estonia.</p>			
Keywords: agricultural sector, incidence, gender, severity, work injuries			

SISUKORD

LÜHENDID JA TÄHISED	6
SISSEJUHATUS	7
1. KIRJANDUSE ANALÜÜS	10
1.1. Eesti tööturg ja põllumajandus	10
1.2. Töökeskkond ja tööõnnetuste registreerimine	15
1.2.1. Tööõnnetuste põhjused	21
1.2.2. Tööõnnetused Eestis, Euroopas ja mujal maailmas	25
2. MATERJAL JA METOODIKA	32
2.1. Sihtgrupp	32
2.2. Andmebaas	32
2.3. Andmete statistiline analüüs	35
3. TULEMUSED JA ARUTELU	36
3.1. Üldnäitajad	36
3.1.1. Tööõnnetuste arv	36
3.1.2. Raskusaste	43
3.2. Tööõnnetuste demograafilised näitajad	45
3.2.1. Sooline jaotumine	45
3.2.2. Vanusegrupp	48
3.3. Ettevõttega seotud näitajad	50
3.3.1. Toimumiskoht/maakond	50
3.3.2. Töötajate arv	53
3.3.3. Töötamiskoht	55
3.3.4. Riskianalüüsi olemasolu ja otsus uurimiseks	56
3.4. Töötajaga seotud näitajad	57
3.4.1. Tööstaaž antud ametikohal ja sama tööandja juures	57
3.4.2. Ametikood	61
3.4.3. Töövõimetuspäevad	63
3.4.4. Tööalane seisund	66
3.4.5. Aega kirjeldavad näitajad	67
3.4.6. Kodakondsus	71
3.5. Vigastused	72
3.5.1. Vigastuse liik	72
3.5.2. Vigastatud kehapiirkond	74
3.6. Tööõnnetuste põhjused	76
3.6.1. Tööõnnetuste ametlikud põhjused raportitest ja uurimiskokkuvõtetest	76
3.6.2. Tööõnnetuse mitteametlikud põhjused ehk toimumise kirjeldus	80
3.7. Andmete statistiline analüüs	87
3.7.1. <i>Pearson</i> 'i korrelatsioonanalüüs	87
3.7.2. <i>Poisson</i> 'i regressioonanalüüs	88
KOKKUVÕTE	90
JÄRELDUSED	93
SOOVITUSED	95
KASUTATUD KIRJANDUS	96
LISAD	102

Lisa A. Tööõnnetuste arvud üldnäitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes.....	103
Tabel A.1. Tööõnnetuste absoluutarvud ja esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta kõikides majandussektorites kokku ja põllumajandussektoris	103
LISA B. Tööõnnetuste arvud demograafiliste näitajate kohta	104
Tabel B.1. Vanusegrupid	104
LISA C. Tööõnnetuste arvud ettevõttega seotud näitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes	105
Tabel C.1. Toimumiskoht.....	105
Tabel C.2. Töötajate arv ettevõttes.....	106
Tabel C.3. Töötamiskoht tööõnnetuse toimumise hetkel	106
Tabel C.4. Riskianalüüsi olemasolu tööõnnetusse sattunud töötaja töökohas ja otsus uurimise alustamiseks.....	107
LISA D. Tööõnnetuste arvud töötajaga seotud näitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes	109
Tabel D.1. Tööstaaž.....	109
Tabel D.2. Ametikoodid	109
Tabel D.3. Töövõimetuspäevade arv	110
Tabel D.4. Tööalane seisund	110
Tabel D.5. Tunnid vahetuse algusest.....	111
Tabel D.6. Kodakondsus	111
LISA E. Vigastustega seotud tööõnnetuste arvud põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes.....	112
Tabel E.1. Vigastuste liigid	112
Tabel E.2. Vigastatud kehaosad	113
LIHTLITSENTS.....	114

LÜHENDID JA TÄHISED

ESAW – Euroopa Tööõnnetuste Statistika (*European Statistics on Accidents at Work*)

EU-OSHA – Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur

EL – Euroopa Liit

EME – *Established Market Economies*, majanduslikult edukad maad

Eurostat – Euroopa Statistikaamet (*European Statistics*)

ESA – Eesti Statistikaamet

ETU – Eesti tööjõu-uuring

FIE – füüsilisest isikust ettevõtja

GDP – *Gross Domestic Product*

H – hõivatud

HO – hõivatute osakaal

ILO – Rahvusvaheline Tööorganisatsioon (*International Labour Organisation*)

LAC – *Latin America and the Caribbean*, Ladina-Ameerika ja Kariibi mere maad

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*, Rahvuslik Tööohutuse ja Töötervishoiu Instituut USAs

OAI – *Other Asia and Islands, teised Aasia maad ja Island*

p – statistiline tõenäosus

SKP – sisemajanduse koguprodukt

SKT – sisemajanduse kogutoodang

SPSS – sotsiaalteaduste statistika tarkvara (*Statistical Package for Social Sciences*)

TI – Tööinspeksioon

TTOS – Töötervishoiu ja tööohutuse seadus

WHO – *World Health Organization*

SISSEJUHATUS

Kogu põllumajandussektoris on üle maailma hinnanguliselt umbes 1,3 miljardit töötajat – see moodustab poole maailma tööjõust. Kui võtta arvesse kõik tööga seotud surmajuhtumid, vigastused ja tervisehäired on see üks kolmest kõige ohtlikumast tegevusvaldkonnast (koos ehitus- ja kaevandusvaldkonnaga). Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (*ILO, International Labor Organisation*) hinnangul sureb maailmas vähemalt 170 000 põllumajandustöötajat igal aastal – põllumajandustöötajatel on kaks korda suurem risk sattuda surmaga lõppevasse tööõnnetusse kui teiste tegevusvaldkondade töötajatel. Viimase kümne aasta jooksul on surmaga lõppenud tööõnnetuste arv põllumajanduses endiselt kõrgel tasemel, kuigi paljudes teistes sektorites on see arv vähenenud. Lisaks mainitud surmaga lõppenud tööõnnetustele saavad miljonid põllumajandustöötajad vigastada tööõnnetustes, mis on sageli seotud masinatega, loomadega ja kemikaalidega. Samuti on põllumajanduses laialt levinud tööõnnetustest mitte teavitamine, mis muudab olemasoleva ametliku statistika veelgi hullemaks. [1–3]

Põllumajanduses mängivad rolli valdavalt mikro-, väike- ja keskmise suurusega ettevõtted, FIE-d ning perefirmitad. Kõige haavatavamad põllumajanduses ongi väikesed perefirmitad, aga ka paljud palgatöötajad, hooajalised, võõrtöötajad ning ka lapstööjõud, sest enamikes riikides on õigusaktidega, hüvitiste ja kindlustusega kaetud vaid osa töötajatest. Paljud põllumajandustöötajad on ilma igasuguse sotsiaalkaitseta. Töötervise ja tööohutuse jõustamine on nõrk seoses ebapiisava tööjärelevalvega, ning vähese teadlikkusega ohtudest ja nende vältimistest nii tööandjate kui töötajate poolt. [2]

Euroopa Liidus (EL) juhtunud tööõnnetuste kohta kogub statistikat Eurostat, kuid on raske võrrelda EL siseselt tööõnnetuste arvu kümne aasta taguse ajaga, sest mitmed suured riigid on vahepeal lisandunud. Kuna hetkel ei ole avaldatud infot viimaste aastate kohta, saame rääkida 2013. ja 2014. aastast. 2014. aastal toimus EL 28 liikmesriigis ligi 3,2 miljonit tööõnnetust, mille puhul võeti vähemalt neli päeva haiguslehte ja 3739 surmaga lõppenud tööõnnetust, s.o üks surmaga lõppenud tööõnnetus 850 tööõnnetuse kohta (suhe 1:850). Võrreldes 2013. aastaga kasvas nii surmaga lõppenud kui mittelõppenud tööõnnetuste arv. [4]

2017. aasta kohta on avaldatud uued andmed seoses tööõnnetuste ja kutsehaiguste kulude kohta – EL-is kulub hinnanguliselt 3,3% sisemajanduse koguproduktist (SKP) (476 miljardit eurot) tööõnnetustele ja kutsehaigustele. [5]

Veel mõned põlvkonnad tagasi oli eestlaste üheks põhiliseks tegevusalaks põllumajandus. 1989. aastal moodustas see kõikidest tegevusaladest 21%, kuid tänapäeval töötab Eestis põllumajandussektoris kõigest mõni protsent kogu töötajaskonnast – 2017. a. oli hõivatute arv põllumajandussektoris 3,5% kõikidest tegevusaladest. Vaatamata vähenevale töötajaskonnale toimub keskmiselt 100 000 töötaja kohta põllumajandussektoris tööõnnetusi rohkem kui Eesti kõikides majandussektorites kokku. Lisaks võib arvata, et tööõnnetuste hulk on palju suurem, sest paljud pere-ettevõtted ja FIE-d ei kuulu tööõnnetuse toimumise korral Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse (TTOS) seaduse alla. Samuti on tööõnnetuste registreerimine vabatahtlik Eurostat registreerimise metoodikas. [6]

Kui FIE-ga juhtub õnnetus olukorras, kus ta osutab teenust ja korraldab töid iseseisvalt, teise tööandja töötajaid kaasamata, siis ei ole TTOS mõistes tegemist tööõnnetusega. [7]

Eestis kogub tööõnnetuste kohta statistikat Tööinspeksioon (TI), kuid seda vaid registreeritud tööõnnetuste osas. TI edastab selle info ka Eesti Statistikaametile (ESA). Lisaks registreeritud tööõnnetustele kuvab ESA oma andmebaasides ka tööõnnetuste hinnangulist numbrit – küsib Eesti Tööjõu-uuringus (ETU) andmeid ka registreerimata tööõnnetuste kohta ja seejärel arvutatakse välja nn hinnanguline tööõnnetuste arv. Käesoleva magistr töö tulemuste osa põhineb suuremas matus just TI andmebaasil, kuid võrdluseks kasutatakse ka ESA ja Eurostati andmeid.

Antud uurimuse eesmärgiks on analüüsida toimunud tööõnnetuste esinemist demograafiliste ja tööalaste tunnuste alusel Eesti põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Kirjeldada tööõnnetuste levimust ja dünaamikat (absoluutarv ja esinemissagedus) kogu põllumajandussektoris kokku ja eraldi kolmes alavaldkonnas – taimekasvatus, metsandus ja kalandus;
2. Analüüsida tööõnnetuste dünaamikat sõltuvalt soo-vanuseelistest erinevustest põllumajanduses ja selle alasektorites;
3. Kirjeldada tööõnnetuste esinemist ettevõttega seotud näitajate osas – toimumiskoht/maakond, töötajate arv, töötamiskoht, riskianalüüsi olemasolu;

4. Kirjeldada tööõnnetuste esinemist töötajaga seotud näitajate osas – tööstaaž, ametikood, kodakondsus, tööalane seisund, töövõimetuspäevad ja tööõnnetuse aega kirjeldavad näitajad;
5. Anda ülevaade vigastuste olulisematest põhjustest, vigastuse liigist, kehapiirkonnast ja raskusastmest;
6. Anda soovitusi lähtuvalt käesoleva uuringu tulemustest tööõnnetuste paremaks registreerimiseks ning töövigastuste ennetamiseks ja vähendamiseks.

Magistritöö teemal on avaldatud artikkel:

Enn, A., Merisalu, E. (2018). Tööõnnetused Eesti põllumajanduses. – XII Magistrantide Teaduskonverents Inimene ja Tehnoloogiad. Tartu, lk 11–17.

Antud magistritööd esitleti suulise ettekandena Eesti Maaülikooli poolt korraldatud rahvusvahelisel konverentsil „Biosystems Engineering 2018“

Magistritöö autor soovib avaldada tänu järgmistele töö valmimisele kaasa aidanud inimestele: Eve Aruveele (Eesti Maaülikooli Tehnikainstituudi matemaatika ja füüsika osakonna juhataja), kes aitas läbi viia ja andis soovitusi statistilise analüüsi koostamisel; Liisi Rünklale (Avita Kirjastuse toimetaja) ja Tuuli Trikkantile (semiootik), kes andsid soovitusi teksti keelelise korrektsuse osas; juhendaja Eda Merisalule (Eesti Maaülikooli Tehnikainstituudi ergonoomika ja töötehnoloogia professor), kes aitas nii sisulise kui vormilise külje pealt igas töö kirjutamise etapis ja perekonna liikmetele kannatlikkuse ja toetuse eest. Lisaks soovin tänada Tööinspeksiooni ja Statistikaametit meeldiva koostöö eest.

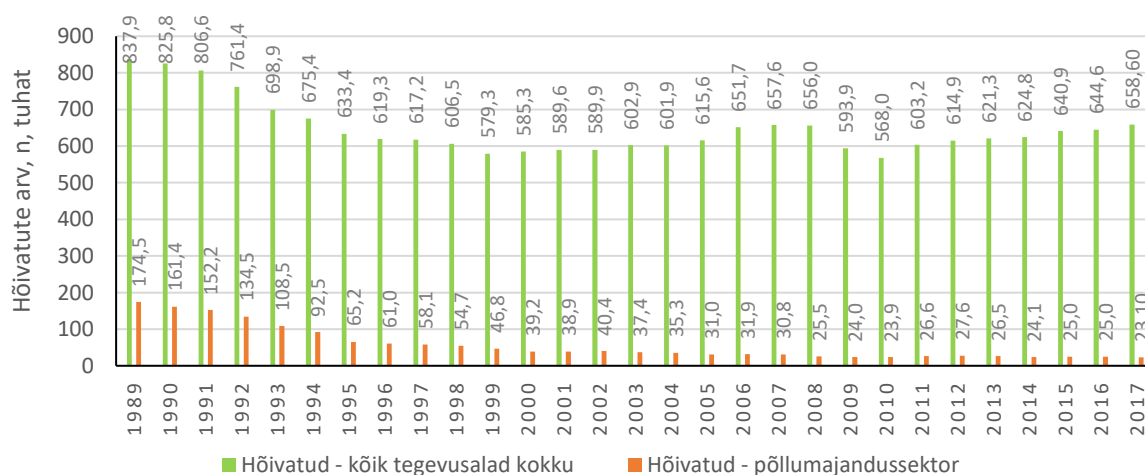
1. KIRJANDUSE ANALÜÜS

1.1. Eesti tööturg ja põllumajandus

Tööturu mõiste majanduses tähendab, et on tööjõu järele nõudlus ja on pakkumised. Tööturg on turg, kus inimene müüb oma tööjõudu, tööandja ostab töötaja tööd, makstes selle eest palka. Nõudlus on ettevõtte tööjõuvajadus ja pakkumine on töötaja poolne tööjõu pakkumine. Tööandja on enamasti ettevõtja. Kohalike omavalitsuste ja avaliku sektori tööandja on riik. [8, 9]

Hõivatu ehk tööga hõivatu on isik, kes vaadeldaval perioodil töötab ja saab selle eest tasu kas palgatöötajana, ettevõtjana või vabakutselisena, töötab otsese tasuta pereettevõttes või oma talus või ajutiselt ei tööta (näiteks puhkuse, haiguse, täiendus- või ümberõppe või streigi tõttu, kuid kelle puhul säilib formaalne töösuhe tööandjaga). [10]

ETU meetodika kohaselt loetakse hõivatuks kõik isikud, kes uuringu läbiviimise nädalal on töötanud vähemalt ühe tunni. ETU andmete alusel arvutab ja avaldab Eesti Statistikaamet (ESA) hõivatud inimeste arvu. Alates 1989. aastast on põllumajandussektoris hõivatute arv langenud 175 000-lt kuni 23 000-ni (Joonis 1.1.). [11, 12]



Joonis 1.1. Hõivatute arv aastatel 1989–2017 kõikides tegevusvaldkondades võrreldes põllumajandussektoriga. [12]

Eestis toimusid 90-ndate alguses makroökonomilised reformid, mille tulemusel muutus põllumajanduse majanduslik olukord, ettevõtete struktuur, tööhõive ja maakasutus. Seoses erastamisega tekkis olukord, kus kolhoosi süsteem oli nõudnud kitsa suunitlusega spetsialiste (traktoristid, loomakasvatajad, insenerid, agronoomid) kuid erastatud taludes ja loodud ettevõtetes oli vaja hoopis laiemate teadmistega töötajaid. Niimoodi hakkaski endistel edukatel ühismajandite töötajatel kaduma huvi ettevõtluse vastu ning põllumajandustöötajate arv langes iga aastaga. [13]

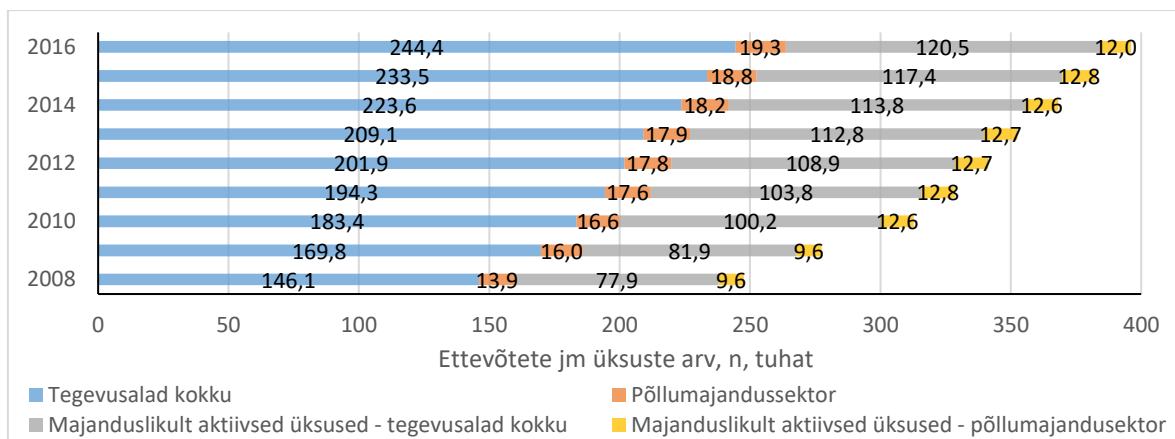
Pärast Nõukogude Liidu kokkuvarisemist ei olnud sealsed turud meile enam avatud ja tekkis Eestis põllumajandussaaduste ülepakkumine. Ka lääne poole ei saanud Eestist kaupa saata, sest meie tooted ei vastanud sealsetele normidele. Eesti põllumeeste tootjahinnad langesid maailmaturuga võrreldes väga madalale ning ei katnud enam tootmiskulusid ja nii jäi talunikel käibe- ja investeerimiskapitalist puudu. Ka laenu saada oli raske, sest põllumajandust peeti kõrge riskiga valdkonnaks ja nii muutuski see sektor maksejõuetuks ja võlad hakkasid kasvama. [13]

Täna, vastupidiselt kogu majandussektori hõivatute tõusvale arvule, kahaneb viimasel kümnendil hõivatute arv põllumajandussektoris. 2017. aastal oli hõivatuid selles sektoris rekordiliselt vähe – 23 100 inimest, mis moodustas kogu hõivatutest 3,5% (Tabel 1.1.). Viimase kümne aasta kõrgeim hõivatute osakaal oli 2012. aastal – 4,5%. Kõige väiksemad hõivatute arvud põllumajandustöötajate hulgas on olnud Hiiumaal (400 kuni 700 töötajat), kuigi hõivatute osakaal on selles maakonnas võrdlemisi suur (8,6%–15%). Kõige väiksem hõivatute osakaal on Harjumaal, kus enamustel aastatest jääb põllumajandustöötajate osatähtsus alla 1%. Eesti maakondadest on põllumajandustöötajate osakaal viimasel kümnendil aastal tunduvalt vähenenud Hiiumaal (15%-lt 11,4%-ni), Pärnumaal (7%-lt 4%-ni), Saaremaal (9%-lt 6,3%-le) ja Võrumaal (7,8%-lt 4,9%-le. Mõnevõrra on põllumajandustöötajate osakaal tõusnud Läänemaal (5%-lt 8,7%-le) ja Põlvamaal (7,7%-lt 13%-le). Ülejäänud maakondades on osakaal jäänud samaks. [12]

Tabel 1.1. Hõivatud töötajate arv (H, tuhat) ja hõivatute osatähtsus (HO, %) Eesti maakondades põllumajandussektoris [12]

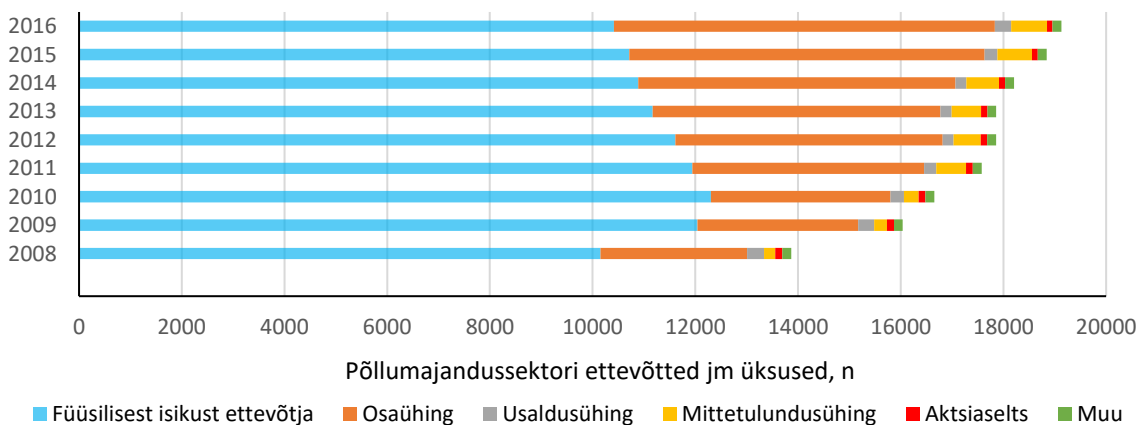
Maakond	Näitaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Harjumaa	H	2,9	2,8	2,8	2	2,5	1,9	1,7	2,6	2,4	2,6
	HO	1	1	1,1	0,7	0,9	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8
Hiiumaa	H	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	–	–	0,4	0,6
	HO	15	12,4	–	–	–	12,6	–	–	8,6	11,4
Ida-Virumaa	H	1,5	1,5	1,45	1,45	1,45	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4
	HO	2,2	2,4	–	–	–	2,3	2,3	2,1	2,3	–
Jõgevamaa	H	1,7	1,4	1,5	1,8	2,2	2	1,9	2,3	2,2	1,4
	HO	12,7	11,2	12,7	15,6	17,8	14,7	14,3	16,8	15,6	10,6
Järvamaa	H	2	1,8	1,6	2,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7
	HO	12	11,9	12,6	15,7	10,3	9,9	10,7	10,3	11,4	12
Läänemaa	H	0,6	0,9	0,9	1	1,3	1	1	1	1	1
	HO	5	7,6	9,4	8,9	11,5	9	–	–	–	8,7
Lääne-Virumaa	H	2,3	2	2	2,8	3,2	3,3	2,4	2,2	2,1	2,5
	HO	8,3	8,4	8	11	12,1	12	9,2	8	8,1	9,1
Põlvamaa	H	–	–	0,7	1	1	1,1	1,3	1,2	1,5	1,5
	HO	–	–	7,7	9,7	9,3	10,4	12,4	12,6	13,9	13
Pärnumaa	H	3	2,5	2,3	3	3,5	3,3	3,5	3,8	3,5	1,6
	HO	7	6,4	6,5	8,5	9,5	8,9	9,3	9,3	8,2	4
Raplamaa	H	1,1	0,9	1,1	1,9	1,9	1,7	1,3	1,3	1,1	1
	HO	6	5,5	7,1	11,7	11,6	10,4	8	7,7	7	6,1
Saaremaa	H	1,3	1,5	1,2	1,2	1,6	1,7	1,3	1,2	1,2	1
	HO	9	11,5	8,7	9,1	11,4	12,4	9,2	8,2	7,3	6,3
Tartumaa	H	3,1	4,1	4	4,3	3,2	2,6	1,8	2,3	3,1	3,7
	HO	4,1	6	6,3	6,3	4,7	3,6	2,4	3	4,2	4,9
Valgamaa	H	1,1	–	1,1	0,9	0,7	1,1	1,1	0,8	0,9	1
	HO	8,4	–	8,3	8,1	7	9,2	8,3	7	7,1	7,5
Viljandimaa	H	2,6	2,2	2,3	2,9	2,5	2,3	2,8	2,9	2,5	2,4
	HO	10,9	10,6	10,6	12,9	11,2	11,5	13,7	14,5	11,9	10,6
Võrumaa	H	1	1	1,2	0,8	1,2	1	1,3	1	0,9	0,7
	HO	7,8	7,3	9,3	6,2	9,4	8,7	10,2	7,5	–	4,9
Kogu Eesti	H	25,5	24	23,9	26,6	27,6	26,5	24,1	25	25	23,1
	HO	3,9	4	4,2	4,4	4,5	4,3	3,9	3,9	3,9	3,5

Kui aga rääkida ettevõtete arvust, siis see kasvab Eestis iga aastaga, ka põllumajandussektoris. Viimase kümne aastaga on lisandunud ligi 100 000 ettevõtet ja muud üksust Eesti majandusse. Joonisel 1.2. on näha, et ka põllumajandussektoris on ettevõtete arv viimasel kümnendil kasvanud, kuigi eelnevalt nägime, et hõivatute arv on viimaste aastakümnete madalamail tasemel. Seega võib järeldada, et keskmine töötajate arv ettevõtetes on vähenenud.



Joonis 1.2. Ettevõtete, mittetulundusühingute ja sihtasutuste kogu arv ning majanduslikult aktiivsete üksuste arv kõikides tegevusvaldkondades ja põllumajandussektoris.

Eestis ongi palju just mikro- ja väikeettevõtteid – ca 85% ettevõtetes on alla kümne töötaja ja 73% on vaid kuni viis töötajat. Tööinspektsiooni (TI) tööandmetel on ainuüksi põllumajandussektoris üle kümne tuhande, vt Joonis 1.3. Eesti mõistes suured ettevõtted, kus töötab 50–249 inimest, moodustavad kogu ettevõtluskeskkonnast ca 3% ning vaid 0,5% ettevõtete üldarvust töötab üle 250 töötaja ($n = 248$).



Joonis 1.3. Ettevõtete jm üksuste arv põllumajandussektoris.

Eelnevalt jooniselt on näha, et viimasel kümnel aastal on FIE-de arv Eesti põllumajandussektoris hakanud vähenema ja osaühingute arv tõusma.

Tegevusalade lõikes on Eestis enim tegutsevaid ettevõtteid kaubandussektoris ($n = 9300$), ehitusvaldkonnas ($n = 6300$). TI andmetel on Eestis umbes 1200 põllumajandusettevõtet ja ka nendest suurem enamus on 1–9 töötajaga mikroettevõtted. [14]

Kõige suurem osa töötajatest, ehk ca 20%, on hõivatud töötleva tööstuse sektorites. Suurimad tööstusharud on metalltoodete tootmine, puidu- ning tekstiilitööstus. Põllumajanduses töötab vaid 3,5% hõivatutest (2017. aasta andmed).

2017. a. oli Eesti tööturul 658 600 hõivatud inimest, 40 300 töötut ning 277 300 mitteaktiivset tööealist (ehk 15–74 aastast isikut, kes ei tööta seoses pensionieaga, pooleliolevate õpingutega ning haiguse või puude tõttu). [12]

Eesti taasiseseisvumise järel, nagu juba eespool kirjeldatud, on põllumajanduses töötavate inimeste hulk väga palju vähenenud. Samuti on langenud põllumajanduse osatähtsus SKT- st. 2017. aastal oli põllumajanduse osatähtsus Eesti SKT-st umbes 2%. [15]

ESA põllumajanduse struktuuruuringu andmetel tegi Eestis 2016. aastal põllumajanduslikku tööd 38 600 inimest, neist 25 200 oli peretöötajad ning vaid 13 300 palgatöötajad. Selle uuringu andmetel töötas vaid kolmandik töötajatest täistööajaga. Osalise tööajaga töötas üle poole kõikidest töötajatest, neile ei olnud see põhitegevus, vaid lisatuluallikas. Käesolevas magistritöös uuritud tööõnnetustes osalenud töötajad olid enamuses tööil täistööajaga ja tõenäoliselt just selletõttu erinevad andmed TI andmebaasis ja kirjeldatud uuringu omadest – TI andmebaasis kirjeldatakse töötajaid, kelle jaoks põllumajandussektoris töötamine on põhisissetulekuallikas ja suurem osa neist kuulub mainitud palgatöötajate gruppi, mitte ei ole peretöötajad. [16]

Põhiline osa põllumajandustoodangust, umbes 81%, pärines suurtest ettevõtetest (või majapidamistest), kus kasutatakse palgatöötajaid, 18% pärines keskmise suurusega ettevõtetest ning väikesed põllumajanduslikud majapidamised andsid vaid 1%, kuigi arvuliselt on selliseid majapidamisi üle poole (54%). [16]

Kõige suurem valdkond Eesti põllumajandussektoris on taime- ja loomakasvatus. Kasutatavat põllumajandusmaad oli 2016. aastal Eestis 10 035 km², see moodustab Eesti pindalast ligi viiendiku. Sellest 99% oli põllumajanduslike majapidamiste valduses ja vaid alla 1% koduaedades ja põllumajanduslikes kodumajapidamistes. [17, 18]

2016. aasta lõpus oli loomakasvatuse osas Eestis 248 200 veist, kellest 34,7% olid piimaveised ja 11,2% ammalehmad, sigu oli 265 900, lambaid-kitsi 90 600 ja linde 2,1 miljonit. Piimatoodang oli 783 200 tonni, mis oli umbes sama suur kui 2015. aastal. Lihatoodang oli 77 900 tonni, millest 55% moodustas sealih, 25% linnuliha, 19% veiseliha

ja 1% lambaliha. Ühe elaniku kohta toodeti aastaga 59 kg liha (mis on kuue kilo võrra vähem kui eelneval aastal) ja mune toodeti 2016. aastal 199 miljonit. [17]

Järgmiseks põllumajandussektori valdkonnaks on metsandus. Eesti maismaast üle poole (51,4%) moodustab mets, seda on üle 2,33 miljoni hektari. Levinumad puuliigid on mänd (33%), kask (30%) ja kuusk (18%). [18]

Kolmas valdkond on kalandus, kus suuri muutusi ei esine – kõige rohkem kala püüti Läänemerest (80% ehk 60 440 tonni), enamik avamerepüügil. Kaladest enim püüti räime ja kilu, vastavalt 330768 ja 23 687 tonni. Siseveekogudest püüti enim kala Peipsi järvest, Pihkva järvest ja Lämmijärvest. Kalapüügi osas oli sisevete kogumaht 3018 tonni ja kõige rohkem püüti ahvenat, koha ja latikat. Kaugpüügist saadi umbes 12 000 tonni kala, püügi piirkondadeks oli Atlandi ookeani kirde- ja loodeosa. Liikide poolest püüti hariliku süvameregarneeli ehk krevetti ja meriahvenat. [17]

Kalanduse alla kuulub ka vesiviljelus. Eesti vesiviljelussektoris kasvatatakse erinevaid kalu ja vähke. Müügis on kõige suurem osakaal vikerforellil, kuid selle osatähtsus on viimase viie aasta jooksul vähendanud. Põhiliseks ekspordikalaks oli angerjas. [17]

1.2. Töökeskkond ja tööõnnetuste registreerimine

Töökeskkond on ümbrus, milles inimene töötab. Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (TTOS) sätestab, et töökeskkonnas toimivad füüsilised, keemilised, bioloogilised, füsioloogilised ja psühholoogilised tegurid ei või ohustada töötaja ega muu töökeskkonnas viibiva isiku elu ega tervist. Siin tulevadki mängu need tänapäeval olulised teemad – töötervishoid ja tööohutus. Nimetatud seaduses mõistetakse töötervishoiuna töötaja tervisekahjustuse vältimiseks töökorraldus- ja meditsiiniabinõude rakendamist, töö kohandamist töötaja võimetele ning töötaja füüsilise, vaimse ja sotsiaalse heaolu edendamist ja tööohutusena töökorraldusabinõude ja tehnikavahendite süsteemi sellise töökeskkonna seisundi saavutamiseks, mis võimaldab töötajal teha tööd oma tervist ohtu seadmata. [19]

Töötervishoid ja tööohutus peaksid olema iga ettevõtte lahutamatud osad. Ettevõtte juht (tööandja) peaks alati seisma hea selle eest, et töökeskkonnas toimivad füüsilised,

keemilised, bioloogilised, füsioloogilised ja psühholoogilised tegurid ei ohustaks töötaja elu ega tervist. Tööandja on kohustatud looma töötajale ohutu töökeskkonna – vastavalt kujundatud ja sisustatud töökoha, sobivad töövahendid jmt. Kui midagi töökeskkonnas ei lähe nii nagu peab, võib juhtuda tööõnnetus või tekkida tööst põhjustatud haigestumine või kutsehaigus – antud magistritöös tuleb juttu vaid tööõnnetustest. [19]

TTOS käsitleb tööõnnetusena töötaja tervisekahjustust või surma, mis toimus tööandja antud tööülesannet täites või muul tema loal tehtaval tööl, töötaja hulka arvataval vaheajal või muul tööandja huvides tegutsemise ajal. Tööõnnetusena ei käsitata tervisekahjustust või surma, mis toimus küll loetletud juhtudel, kuid mis ei ole põhjuslikus seoses töötaja töö või töökeskkonnaga. [19]

Tööõnnetus on Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (ILO) definitsiooni järgi ootamatu ja ettekatsemata sündmus, sealhulgas vägivallaakt, mis toimub töö käigus või tööga seoses ja mille tagajärjel üks või mitu töötajat saavad vigastuse, haigestuvad või saavad surma. [20]

EL-is kogub tööõnnetuste alast statistikat Eurostat raamistiku ESAW (*European Statistics on Accidents at Work*) abil ning see sisaldab tööõnnetusi, kus kannatanu on vajanud rohkem kui kolm haiguspäeva (st neli ja rohkem haiguspäeva), kannatanul ilmneb püsiv töövõimetus või toimub surmaga lõppev tööõnnetus. Eurostati definitsiooni kohaselt on tööõnnetus töö käigus toimunud juhtum, mis põhjustab füüsilise või vaimse kahju. See hõlmab kõiki töö käigus toimunud õnnetusi, olenemata, kas need toimuvad tööandja ruumides, avalikes kohtades või on seotud transpordiga – näiteks liiklusõnnetused või muud transpordiga seotud õnnetused. Samuti on tööõnnetus kodus toimunud juhtum, kui töötaja töötab kodus, ägedad mürgistusjuhtumid ja teiste isikute tahtlikud teod. Eurostati definitsioon välistab õnnetused, mis toimuvad töötaja liikumisel koju või tööle (kui see on õnnetusjuhtum), tahtlikud enesevigastused, õnnetused, mis on seotud vaid töötaja tervisega – südameatakk, insult jmt, isegi kui see on tekkinud tööl olles ja ei ole põhjustatud (vähemalt osaliselt) töötaja kutsealasest tegevusest. Eurostat välistab õnnetused, mis on toimunud teiste kodanikega – näiteks töötaja perekonnaliikmetega, kes ise ei ole töötajad samas ettevõttes ja kutsehaigused. [21]

Surmaga lõppenud tööõnnetused on defineeritud õnnetusena, mis lõpeb kannatanu jaoks surmaga ühe aasta jooksul alates tööõnnetuse toimumisest. Kuigi selles osas on Euroopa riigid väga erinevad – Hollandis registreeritakse surmaga lõppenuks need tööõnnetused, kus

kannatanu sureb samal päeval, Saksamaal need õnnetused, kus kannatanu sureb 30 päeva jooksul ning Belgias, Kreekas ja Itaalias, Luksemburgis, Austrias, Rootsis ja Norras puuduvad ajalised piirangud üldse. Teiste liikmesriikide jaoks, mh ka Eesti, kehtib ajaline piirang – üks aasta (Hispaanias poolteist aastat) alates tööõnnetuse juhtumisest. [22]

Tööõnnetuste puhul on sageli märkimisväärne kahju kõikidele seotud töötajatele aga ka nende pereliikmetele, sest sageli kaasneb tööõnnetusega püsiv tervisekahjustus, töötajal tuleb tööturult lahkuda või ametit vahetada. Eurostati andmeil kaotatakse tööõnnetuste tagajärjel arvestatav hulk tööpäevi, mis mõjutab kogu Euroopa majandust [4]. Selleks et tööõnnetuse tõttu kahju kannatanud töötajavõimalikult kiirelt tööellu tagasi pöörduks, peaks olema loodud tõhus kahju kompenseerimise mehhanism [23].

Eesti TI ja Taani Töökeskkonnaameti koostööprojekti raames töötati välja tööõnnetuste kulumudel, mille abil saab analüüsida kulutusi tööõnnetustele. 2013. aastal avaldas Sotsiaalministeerium vastavad andmed 2012. aasta kohta. Eraldi arvutatakse välja kulud riigi tasandil (sisaldab haigushüvitise, rehabilitatsiooni, tervishoiu, alalise töövõimetuse, töövõimetuspensioni, toitjakaotuspensioni ja halduse kulusid). Samuti arvutatakse kulud ka ühiskonna tasandil (sisaldab rehabilitatsioonikulu, haiguspäevade tõttu kaotatud SKP, tervishoiukulu, alalise töövõimetuse tõttu saamata SKP, hukkumiste tõttu saamata SKP, halduskulud ja materiaalsed kulud). 2012. aastal registreeritud 4148 tööõnnetuse summaarseks kogukuluks riigi tasandil saadi 5 miljonit eurot ning ühiskonna kogukuluks saadi 50 miljoni eurot (selle sees oli ka tööõnnetustega seotud ettevõtete summaarne kogukulu – 4,7 miljonit eurot). See analüüs näitab, et ühiskonna kulud on kümme korda suuremad kui otsesed kulud riigieelarvele. [24]

Juba 2007. aastal, olles auditeerinud SM ja TI tegevust ohutu töökeskkonna tagamisel, andis Eesti Riigikontroll välja kokkuvõtte tulemustest, et selgitada välja, kas riik on teinud töökeskkonna parandamiseks ja tööõnnetuste vältimiseks kõik vajaliku. Ühe olulisima puudusena toodi välja, et riigil puuduvad usaldusväärsed andmed tööõnnetuste kohta – on teada registreeritud tööõnnetused, kuid neid ei saa pidada õigeks. Samuti toodi välja, et info järelevalve planeerimiseks on puudulik. Vaja oleks teha ülevaade ja põhjalik analüüs kõikide tegevusalade töökeskkondadest. Sellise ülevaate olemasolu korral saab koostada tegevusplaani, kuidas ennetada igas majandusharus tööõnnetusi võimalikult efektiivselt ja fokuseeritult. Kuna tööõnnetused ja tööst tingitud tervisehäired jaotuvad majandussektorite vahel ebavõrdselt, on hea toetuda uuringutele, mis suunavad tähelepanu kindlatele

probleemidele, geograafilistele piirkondadele, kindlatele inimgruppidele jne. Erinevate majandusharude, sh ka põllumajanduse, olulisimad tööõnnetusi põhjustanud asjaolud on seotud töötingimuste ja töökultuuriga. Riskid, mis viivad tööõnnetusteni, on otseses seoses seadusandluse või eeskirjade täitmisega, informatsiooni kättesaadavusega, tööohutusspetsialisti olemasoluga, järelevalvega ja koolitusvõimalustega. Paraku on enamuse Riigikontrolli väljatoodud puuduseid ka kümme aastat hiljem olemas. [25]

Ohutu ja turvaline töökeskkond on töötaja elukvaliteedis üheks otsustavaks teguriks. Töötervishoid ja tööohutus mängivad suurt rolli nii sotsiaalses kui majanduslikus heaolus. On oluline, et oleks võtta usaldusväärne, võrreldav ja ajakohane statistiline teave, et seada eesmärgid ja kasutusele võtta vajalikud meetmed ja ennetavad tegevused. [26]

Töötamine põllumajandussektoris hõlmab endas palju riske vigastuste ja haigestumiste tekkimiseks ning neile tuleb rohkem tähelepanu pöörata. Kuid kuna muutustega kohanemine ei käi kiirelt, võib tulemuste ilmnemiseks minna veel kaua aega. Sellegipoolest tuleks ennetavad meetmed kasutusele võtta, töötajaid ja ettevõtjaid harida ning kasutada töötervishoiu ja tööohutuse hea tava reegleid. Töötervishoiu ja tööohutuse hea tava aitab suurendada ettevõtte tootlikkust, konkurentsivõimet, jätkusuutlikkust ja vähendada tervishoiu kulutusi ja muud sotsiaalkoormust, samas kui halb töökeskkond on kulukas nii üksikisikule, ettevõttele kui kogu ühiskonnale. [26]

On teada, et tööõnnetustel on otsesed ja kaudsed (või varjatud) kulud, mis mõjutavad riigi või lausa terve maailma majandust. Seda võib kirjeldada ka jäämäe mudelina – otsesed kulud on vaid jäämäe veepealne osa kuid varjatud kulud on neist palju suuremad. Samas, mõju majandusele on arvatud arenenud maade põhjal, kellel on välja töötatud kindlustuse ja kompensatsiooni süsteemid. Arengumaades, kus vastavad süsteemid puuduvad, ei pruugi tööõnnetus esmapilgul kaasa tuua üldse kulutusi. [57]

2017. a. septembris toimus Singapuris töötervishoiu- ja tööohutuse XXI maailmakongress, kus Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur (EU-OSHA) ja ILO esitlesid uusi hinnanguid seoses puuduliku töötervishoiuga. Nende uute hinnangute põhjal selgub, et tööõnnetused ja kutsehaigused põhjustavad kogu maailmas kahju 3,9% SKP-st (aasta kulu on ligikaudu 2680 miljardit eurot), Euroopa majandust mõjutavad nad mõnevõrra vähem, kuid siiski kulub EL-i

s 3,3% SKP-st (476 miljardit eurot) tööõnnetustele ja kutsehaigustele. Õige tööohutuse ja tervishoiu strateegia, poliitika ja praktikaga saaks seda kindlasti vähendada. Need hinnangud tuginevad tervishoiu ja tööohutuse kulude-tulude projektile, mille viisid läbi ILO, Soome Sotsiaal- ja Tervishoiuministeerium, Soome Tervishoiu Instituut, Singapuri Tööohutuse ja Tervishoiuinstituut, Rahvusvaheline Tervishoiukomisjon ja EU-OSHA. [5]

Tugeva tervishoiualase riigistrateegia kasuteguriteks on näiteks vähenevad tervishoiukulud, vähenevad haiguspäevade arvud, mis parandab töötajate tulemuslikkust, eakate töötajate pikemaajalisem osalemine tööturul, väheneb ka töötajate arv, kes on sunnitud vähendama oma tööaega selleks, et hooldada pereliiget, samuti aitab see edendada tõhusate töömeetodite ja tehnoloogiate kasutamist. [27]

Eesti ja EL-i sisene tööõnnetuste statistika erineb üsna suurel määral. Kui vaadelda viimase kümne aasta andmeid, siis on näha, et Eurostati andmebaasides kuvatavad arvud on palju suuremad kui need, mis on kirjas TI või ESA andmebaasides. Põhjus on selles, et Eurostat kogub hinnangulist, mitte registreeritud tööõnnetuste arvu. Tööõnnetuste hinnangulise arvu arvutab välja ESA ja seda kuvatakse ka nende andmebaasis. Aastal 2008 oli tööõnnetuste registreerimise määr 24% ja 2015. aastal juba 46% (2016. ja 2017. aasta kohta pole veel infot avaldatud). Tööõnnetuste hinnangulised arvud neil aastatel olid 670 ja 309, samas kui registreeritud tööõnnetusi oli 158 ja 142. Tööõnnetuste hinnanguline arv on hinnatud tööõnnetuste koguarv, mis on saadud registreeritud tööõnnetuste arvu laiendamisel Eesti tööjõu-uuringust leitud tööõnnetuste arvu hinnanguga. Ehk siis lisaks registreeritud tööõnnetustele, millest teavitatakse TI-d, küsib ESA andmeid ka ETU-s kogutud infost registreerimata tööõnnetuste kohta ja seejärel arvutatakse välja hinnanguline tööõnnetuste arv. [28, 29]

Tööõnnetuste arv näitab tegelikult kannatanute arvu ja kui ühes õnnetuses on saanud kannatada mitu inimest, loetakse see mitmeks õnnetuseks. Kannatanute arv sisaldab ka tööõnnetustes hukkunuid. Selleks, et leida tööõnnetuste arv 100 000 töötaja kohta kasutatakse ETU-st saadud hõivatute arvu. Surmaga lõppenud tööõnnetuste arvu võib lugeda täpseks, sest seda oleks väga keeruline varjata. [29]

Sageli peetakse andmeid registreeritud tööõnnetuste kohta alahinnatuks ja seda seetõttu, et tööandjad varjavad TI eest tööõnnetuste toimumist, eriti kui tegemist on kergete

tööõnnetustega. Viimastel aastatel on aga selgelt näha, et tööõnnetusi registreeritakse üha rohkem ja ka eelnevalt mainitud registreerimise määr on tõusnud – sellest võib järeldada, et töötajate ja tööandjate teadlikkus on kasvanud ja üha vähem püütakse tööõnnetusi varjata. [29]

Eestis liigitatakse tööõnnetused raskusastme järgi kergeks, raskeks või surmaga lõppenud tööõnnetuseks. Raskeks loetakse tööõnnetust, mille tulemusel tekitatakse töötajale raske kehavigastus või eluohtlik seisund. Arst teavitab TI raskest ja surmaga lõppenud tööõnnetusest ning töötajat ajutise töövõimetuse määramisest. Ka tööandja teavitab TI raskest või surmaga lõppenud tööõnnetusest ning surmaga lõppenud tööõnnetusest annab teada ka politseile. [30]

Tööandja peab tööõnnetuse korral kümne päeva jooksul läbi viima uurimise, mille tulemusena selgitatakse välja õnnetuse asjaolud ja põhjused. Seejärel esitatakse uurimistulemuste raport TI-le. [30]

Käesolev magistritöö vaatlleb kahte tööõnnetusindikaatori põhitüüpi: õnnetusjuhtumite absoluutarvu ja esinemissagedust. Esinemissagedus ehk tööõnnetuste arv saja tuhande hõivatute kohta aitab tööõnnetuste absoluutarve väljendada seoses hõivatute isikute arvuga ja selle abil saame ülevaate tööõnnetusse sattumise tõenäosuse kohta. See on rahvusvaheliselt levinud indikaator töötervishoiu ja tööohutuse taseme hindamiseks riigis. Selle saab välja arvutada mis tahes analüüsitava alarühma kohta vastavalt ühele või mitmele muutujale, mis iseloomustavad õnnetusjuhtumit kannatanut (majandustegevus, iga jne). Samuti saab esinemissagedust arvutada surmaga lõppenud tööõnnetuste kohta või näiteks kutsehaigestumiste kohta. [21]

Standardvalem on järgmine:

$$\text{Esinemissagedus} = \frac{\text{Õnnetusjuhtumite arv (surma- või mittesurmajuhtumid)}}{\text{Tööga hõivatute arv uuritavas rühmas}} * 100\,000 \quad [1]$$

Tööõnnetuste arv on vähemal või rohkemal määral seotud ka majandustegevuse ja hõivatute koguarvuga – seda näitab hiljutise ajaloo põhjal tehtud analüüs. 2009. aastal, kui oli ülemaailmne finants- ja majanduskriis, vähenesid ka tööõnnetuste arvud. Näiteks Eestis registreeriti 2008. aastal 4076 tööõnnetust, mis oli 621 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta ning 2009. aastal registreeriti 2937 tööõnnetust, mis saja tuhande töötaja kohta moodustas 495 tööõnnetust – oli see on suurim langus viimastel aastakümnetel. [23]

1.2.1. Tööõnnetuste põhjused

Töö, mida põllumajanduses ajast aega on tehtud, on sageli füüsiliselt raske ja vajab palju abikäsi. Riski sattuda tööõnnetusse suurendab väsimus, halvasti disainitud või ebaergonoomilised tööriistad ja ka üldiselt halb rahvastiku tervis maakogukondades. Lisaks on põllumajandustöötajatel sageli keerulised töökeskkonnatingimused – laudad, põllud, metsad, veekogud ning samuti eksponeeritus rasketele või lausa ekstreemsetele ilmastikutingimustele. Probleeme süvendab ka asjaolu, et töö- ja elamistingimused on omavahel põimunud. Farmerid, palgatöötajad ja nende perekonnad elavad maal, kus töökeskkonna riskid võivad tekitada ka looduskeskkonna kahjustusi. [2]

Tänapäeval on enamik tegevusi põllumajanduses mehhaniseeritud, töökeskkond on paranenud. Vaatamata suurtele muutustele on põllumajanduses säilinud traditsioonilised riskid, mis on omased antud sektori töökeskkonnale (nt töö loomadega ja põllumajanduslike masinatega), kuid neid on võimalik ennetamisega vähendada või vältida. [31]

Aastal 2004 sai valmis M. Kempineni ja K. Kurppa koostatud „Ülevaade töötervishoiust ja tööohutusest Eesti põllumajanduses“, milles tuuakse muuhulgas välja põhilised põhjused, miks 2003. aastal põllumajanduses toimusid tööõnnetused – kõige sagedamini on õnnetused seotud töötaja libisemise, komistamise, kukkumisega (samal tasapinnal) ja järgmiseks töö loomadega (loomade põhjustatud vigastus või looma ootamatu käitumine ja selle tagajärjel põhjustatud vigastus). [32]

Võrreldes toonaseid põhjuseid tänapäeva omadega, võib öelda, et põhjused on jäänud samaks – palju on niisuguseid juhtumeid, kus töötaja saab vigastada seetõttu, et loom (reeglina veis) lööb töötajat jalaga, astub töötajale jala peale või jääb töötaja looma ja piirde vahele ning saab muljuda. Teine oluline põhjus on inimese kukkumine, komistamine, libisemine, sama nagu 15 aastat tagasi, kuid tänapäeval toimub Eesti põllumajanduses loomadega õnnetusi kõige rohkem. Lähtuvalt taoliste õnnetusjuhtumite rohkusest tuleks põllumajanduses tööõnnetuste ennetamisel kindlasti esikohale seada liikumisteede korrashoiu tagamine ning töökeskkonna planeerimine nii, et töötajatel oleks võimalik ennetada loomade ettearvamatut käitumist. [32]

Lisaks Eesti allikatele, on ka mitmete maailmas läbiviidud uuringute andmed samasugused – suure osa tööõnnetustest (surmaga mittelõppenud) moodustavad loomad – just hobused või veised (Eesti põllumajanduses veised), olenevalt sellest, millega antud riigis rohkem

tegeletakse [33, 34]. Ühes suuremas vigastusi analüüsisvas uuringus tuvastasid autorid, et loomadega olid seotud 12% kuni 33% kõikidest tööõnnetustest, see seos oli seda suurem, mida rohkem oli töötaja eksponeeritud loomadega kokkupuutele ja loomade lähedusele [35]. Teises uuringus, mis viidi läbi farmis töötavate naiste seas, leiti, et lausa 43% tööõnnetustest oli põhjustatud loomade poolt [36]. Uuringus, mis viidi läbi Ameerika Ühendriikides toodi välja, et kui põllumajandussektori kõige ohtlikum töökeskkond on loomafarmis söödaplatsil, siis kõige vähem ohtlik on marjakasvatuses [60].

Scott E. jt uurisid Ameerika põhjaosas kahes osariigis põllumajandussektori tööõnnetusi. Kolme aasta jooksul toimunud tööõnnetustest 34,5% olid seotud loomadega ja 20% masinatega. Samas uuringus leiti, et kui naistega toimus kõikidest õnnetustest 44% (hõivatud naiste osakaal 27,4%) siis nendest 65% olid loomade poolt põhjustatud. Tuues välja ka meeste osa – vaid 9,5% tööõnnetustest oli seotud loomadega. Samas uuringus leiti, et metsandusega seotud tööõnnetustes oli naistega seotud vaid 3%. [37]

Järgmiseks üha sagedamini tööõnnetusi põhjustanud teguriks põllumajanduses on masinad, täpsemalt traktorid. Paljud õnnetused juhtuvad masinate ebaõigest kasutamisest, valedest töövõtetest või masina ehituse ja konstruktsiooniga seotud vigadest. Töötaja võib masina pealt maha kukkuda, selle alla jääda või masina ja teise seadme vahele kinni jääda. Sellised õnnetused lõpevad sageli surmaga. [38, 39]

Uus-Meremaal uuriti kümne aasta jooksul (1985–1994) põllumajanduses surmaga lõppenud tööõnnetusi ($n = 159$) ja leiti, et 50% kõikidest neist olid seotud masinatega. Kõigist masinatega seotud õnnetustest 71% olid seotud traktoritega ning enamus (63%) traktoritega seotud õnnetustest olid põhjustatud traktori ümber kukumisega. Enamasti kukkus traktor ümber selletõttu, et sõideti kraavis või kallakul. Selle ja teiste sarnaste uuringute kohaselt on Uus-Meremaal surmaga lõppenud tööõnnetustest 23% seotud ümber kukkunud traktoritega. [40]

Itaalias viidi läbi uuring, mille käigus uuriti põllumajanduses kasutatavaid traktoreid ja tulemusena leiti, et 1,7 miljonist kasutatavast traktorist 35% olid vanemad kui 44 aastat ja 50% olid vanemad kui 25 aastat. Vanemad traktorid on aga tunduvalt ohtlikumad – neil puuduvad sageli turvavööd ning süsteem, mis kaitseb traktori ümber minemise eest (sage surmaga lõppenud õnnetuse põhjus). [41]

Kui rääkida tööõnnetustest üldiselt, mitte ainult põllumajandussektoris, võib kindlalt öelda, et rohkem juhtub neid meestega – 2017. aastal juhtus 65% tööõnnetustest Eestis meestega. Üsna sarnane on sooline jagunemine olnud juba aastaid. Üks põhjus võib olla selles, et naiste ohutunnetus on kõrgem ja mehed võtavad tunduvalt rohkem riske. Teine põhjus on seotud tegevusalaga, kus mehed tõenäoliselt töötavad – tööõnnetuste arv varieerub suurel määral sõltuvalt valdkonnast ja on kallutatud nende suunas, kus töötab rohkem mehi. [12, 14, 23]

Eelnevalt mainitud uuringus Uus-Meremaal olid 159-st tööõnnetuse tõttu surma saanud töötajast 152 meessoost (95,6%). [40]

Tabelis 1.2. on näha kui palju on põllumajandussektoris ja selle alavaldkondades viimasel kümnel aastal hõivatud naisi ja mehi.

Tabel 1.2. Hõivatute (*n*, tuhat) sooline jaotumine põllumajandussektoris ja selle valdkondades

Aasta	Taime- ja loomakasvatus			Metsandus			Kalandus			PM sektor kokku		
	N	M	Kokku	N	M	Kokku	N	M	Kokku	N	M	Kokku
2008	6,5	10,8	17,3	1,0	6,1	7,1	0,3	0,8	1,1	7,8	17,7	25,5
2009	7,3	10,1	17,4	0,5	4,8	5,3	0,1	1,2	1,3	7,9	16,1	24,0
2010	7,4	9,8	17,2	0,7	5,1	5,8	0,1	0,9	1	8,2	15,8	24,0
2011	6,7	12,6	19,3	0,5	5,1	5,7	0,2	1,4	1,6	7,4	19,1	26,6
2012	6,9	12,4	19,3	0,9	6,2	7,1	0,0	1,3	1,3	7,8	19,9	27,7
2013	6,0	11,6	17,7	0,8	6,4	7,2	0,1	1,5	1,6	6,9	19,5	26,5
2014	5,6	10,6	16,2	1,2	5,8	7	0,1	0,8	0,9	6,9	17,2	24,1
2015	6,7	9,9	16,6	1,1	6,6	7,8	0,1	0,6	0,7	7,9	17,1	25,1
2016	5,3	12,4	17,7	0,7	5,8	6,5	0,3	0,5	0,8	6,3	18,7	25,0
2017	5,3	11,9	17,1	0,7	4,6	5,3	0,2	0,5	0,7	6,2	17,0	23,1
Kokku	63,7	112,1	175,8	8,1	56,5	64,8	1,5	9,5	11,0	73,3	178,1	251,6
\bar{X}	6,4	11,2	17,6	0,8	5,7	6,5	0,2	1,0	1,1	7,3	17,8	25,2
$\pm SD$	0,8	1,1	1,0	0,2	0,7	0,9	0,1	0,4	0,3	0,7	1,4	1,4
%	36,2	63,8	100	12,5	87,2	100	13,6	86,4	100	29,1	70,8	100

Hõivatute soolisest jagunemisest seoses registreeritud tööõnnetustega võib lugeda käesoleva töö tulemuste osas.

Suurbritannias viidi läbi põllumajandussektori tööõnnetuste uuring ja valimisse võeti statistilise efektiivsuse huvides vaid mehed ($n = 10\,765$), sest ka seal on hõivatute osakaal meeste osas kõrgem. Uuringu tulemusel selgus, et kaks kolmandikku tööõnnetustest toimus nõ ühe-mehe-firmades töötajaga, kes on ise töötaja-ülemus (nii nagu Eesti mõistes FIE-d). Selgus ka, et risk sattuda tööõnnetusse on eriti suur uutel töötajatel ja neil, kes alustavad tööd metsanduse valdkonnas. Kui võrrelda töötajaid, kellel on 25 aastat tööstaaži nendega, kellel

on alla ühe aasta tööstaaži, siis risk sattuda tööõnnetusse on väikese tööstaažiga töötajatel neljakordne. Samadele tulemustele on jõutud ka teistes põllumajandusvaldkonna uuringutes [42, 43] aga ka teiste sektorite uuringutes. [44]

Põhjus, miks just uutel töötajatel on risk sattuda tööõnnetusse võib olla selles, et mõned on altimad tööõnnetusse sattuma ja paljud sellised töötajad vahetavad sageli töökohti, olles ettevõttes töötanud vaid vähese aja. Kui võrrelda sama ettevõtte pikaajalisi töötajaid uute töötajatega, siis tunduvalt kõrgem suremus vigastuse tagajärjel on uutel töötajatel [45]. Kuigi tõenäoliselt on see pigem seletatav uute töötajate väheste kogemustega. [44]

Paljudes TI aastakokkuvõtetes tuuakse üheks sagedaseks tööõnnetuste põhjuseks töötaja vähene tööstaaž, mis sageli on vähem kui üks aasta. Ja kuigi juba 2011. aastal tõi tollane TI peadirektor K. Kaarma välja tööõnnetuste kasvu põhjusena noorte (st. vähese tööstaažiga) töötajate osaluse tööõnnetustes, oli ka tänase peadirektori M. Maripuu jaoks oluline välja tuua 2017. aasta andmed – umbes 36% kõikidest tööõnnetustest toimub vähem kui aasta tööl olnud töötajatega. Tema sõnul tuleb tähelepanu pöörata uute töötajate väljaõppele ja juhendamisele. Käesoleva magistritöö tulemuste osas on näha, et siin analüüsitud põllumajandussektori töötajate osas on vähem kui aasta tööstaaži viiendikul tööõnnetusse sattunutest. Samas võib välja tuua, et nii metsanduse kui kalanduse valdkonnas oli alla ühe aastase tööstaažiga vastavalt 38% ja 39% töötajatest. [14, 46]

Lisaks tööstaažile võib ka töötaja vanus olla tööõnnetuse põhjustamises riskifaktoriks ja seda enamasti kas noorte või vastupidi – eakate puhul. Kahes Ameerika Ühendriikide osariigis uuriti aastatel 2008–2010 juhtunud põllumajandussektori tööõnnetusi ($n = 1517$) ja selgus, et kuigi keskmine vanus põllumajandustöötajatel oli 56,3 aastat, siis tööõnnetusse sattunud töötajate keskmine vanus oli 41,7 aastat, mis oli ka statistiliselt oluliselt väiksem ($p < 0,0001$). [47]

Ka noorte tööõnnetustes osalemist on uuritud Ameerika Ühendriikides. David Hard ja John Myers avaldasid 2006 aastal uurimuse tulemused, mis põhinesid aastatel 1992–2002 toimunud tööõnnetustel. Nad leidsid, et selle aja jooksul toimus 310 surmaga lõppenud tööõnnetust alla 20-aastastega põllumajandustootmise valdkonnas (kõikide tööõnnetuste arv samas vanuseklassis kõikides majandussektorites, $n = 1958$). Ja kuigi põllumajanduses töötavate noorte hulgas toimunud surmaga lõppenud tööõnnetuste arv oli langeva tendentsiga, oli tööõnnetuste esinemissagedus tunduvalt suurem kui kõikides

majandussektorites kokku. Kõige kõrgem suremusmäär oli 15-aastaste töötajate seas viljatootmises. Samas uuringus selgus, et kõikidest nendest surmadest 96% oli toimunud meessoost noortega. Kolmandik oli seotud loomapidamisega (ja sellest pooled piimakarjakasvatusega), üle poole (56,1%) õnnetustest juhtus transpordi käigus, millest omakorda ligi pooled traktoritega. [48]

Itaalias läbiviidud uuringu põhjal jõuti tulemusele, et umbes 11% põllumajandusvaldkonna töötajatest ei pea oma ametit ohtlikuks, samas tajutakse riski nende õnnetuste osas, mis põhjustavad koheselt vigastusi, mitte aga nende osas, mis põhjustavad haigestumisi [49]. Selge korrelatsioon leiti nende inimeste suhtumises, kes olid saanud tööohutuse alast koolitust – nemad pidasid oma tööd rohkem ohtlikuks, kui need keda koolitatud ei oldud. Samuti leiti selles uuringus, et töökeskkonna ohtude teadvustamisel olid mõned töötajad meelestatud väga negatiivselt, eriti aga vanemaalised töötajad, kes ei olnud läbinud tööohutuskoolitust. See lubab järeldada, et selline kriitiline sotsio-kultuuriline suhtumine on raskesti eemaldatav, sest see on lahutamatu osa nende töötajate hoiakust ja käitumisest. Teist laadi probleemiks on töötajad, kes on koolitusel käinud aga sellegipoolest ei muuda oma käitumist ohutumaks [50, 51]. Selliste hoiakute muutmine eeldab ekspertide valmisolekut pakkuda selliseid koolitusi, mis aitavad hoiakuid muuta nõ rohujuuretasandilt alates. Kuid need koolitused ei peaks olema klassikalises mõttes koolitused, mis on sageli staatilised ja ühesuunalise kommunikatsiooniga õpetajalt õppijale. Pigem peaks koolitus olema nagu treeningprogramm, mis annab töötajale praktilisi kogemusi ja arendama otsuse tegemise oskusi [52]. [53]

1.2.2. Tööõnnetused Eestis, Euroopas ja mujal maailmas

Tööõnnetuste statistika põhineb ametlikult tööandjate poolt TI-le esitatud raportite andmetel. Tööõnnetuste registreerimine on viimastel aastakümnetel väga palju kasvanud, 1995. aastal registreeriti alla kahe tuhande tööõnnetuse, 2017. aastal aga juba üle 5000 tööõnnetuse. Samal ajal surmaga lõppenud tööõnnetuste arv nendel aastatel langes 61-lt 9-ni. Esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta on aga läbi teinud veelgi suurema muutuse – 1995. aastal oli see umbes 300 ja 2017. aastal ligi 800. Surmaga lõppenud tööõnnetuste osas oli esinemissagedus 1995. aastal 47 ja eelmisel aastal veidi alla 1,4. 2017. aastal registreeriti 78,3% kõikidest tööõnnetustest kergeste tööõnnetustena, sellises suurusjärgus on see püsinud

juba aastaid. Nende arvude järgi võib järeldada, et töötervishoiu olukord on muutunud paremaks, sest kuigi registreeritakse rohkem tööõnnetusi, on see pigem märk teadlikkusest ja teavitamise olulisusest, kui töötingimuste halvenemisest ja seda kinnitab ka vähenev surmaga lõppenud tööõnnetuste arv. Suurt rolli sellise tendentsi tagamisel mängib kindlasti TI, kes ettevõtteid nõustab. [14, 54]

Kui surmaga lõppenud õnnetuste arv langeb, tuleb siiski tunnistada, et kasvutrendis on raskete tööõnnetuste arv – eelmisel aastal oli neid Eestis kokku üle tuhande. Kui kergete tööõnnetuste puhul saab rääkida teadlikkuse kasvust ja sellest, et üha vähem kiputakse neid varjama, siis raskete tööõnnetuste osakaalu kasv näitab jätkuvalt seda, et kohati tööohutust alahinnatakse. [14, 54]

Tööõnnetuste detailset statistikat Eesti põllumajandussektori kohta ei ole kunagi tehtud, muidugi on olemas vastav andmebaas koos kogu informatsiooniga, kuid analüüs selles osas, et mis ja miks juhtus, puudub. TI annab välja küll iga-aastast töökeskkonna ülevaadet, kus tööõnnetuste osas tuuakse välja kõige olulisem, kuid iga sektori siseselt oleks vaja detailsemat analüüsi.

Paljudes riikides avaldatakse igal aastal toimunud tööõnnetuste arvud, kuid usaldusväärseid andmeid on saada vaid vähestes neist. Arengumaade õnnetusjuhtumite arv ei põhine nõuetekohasel registreerimisel ja teavitamisel. Kui tööõnnetuste globaalsed arvud ei ole väga täpselt teada, siis võib öelda, et EL-is on liikmesmaade õnnetusjuhtumite arvud üsna edukalt ühendatud. [55]

Aastal 1999 avaldas ILO tööõnnetuste hinnangulised arvud oma liikmesriikide kohta ning nende hinnangul oli surmaga lõppenud tööõnnetuste esinemissagedus 14/100 000 töötaja kohta (absoluutarv 335 000). ILO-sse kuulub maailma 197-st riigist 187 ehk siis enamik maailma riikidest. Need avaldatud numbrid näitavad, et probleemid töökeskkonnas on suuremad kui on varem arvatud [56]. Eriti aga arengumaades. 2004. aastal Ameerika Ühendriikides avaldatud uurimuse kohaselt jääb 33% kuni 69% kõikidest tööõnnetustest registreerimata [55].

Erinevus arenenud- ja arengumaade õnnetusjuhtumite arvude vahel on tõesti suur. Kui paljud ettevõtted arenenud riikides võtavad eesmärgiks, et tööõnnetusi ei juhtugi, on arengumaade ettevõtted olukorras, kus nad oma töökeskkonnas valitsevaid ohte ja riske üldse ei teadvusta. Kui ettevõtte töötab mitmes erinevas regioonis või riigis, on tööohutuse

korraldamine seda keerulisem, et arvestada tuleb erinevate kultuurikeskkondade ja tavadega. [57]

Järgnevalt vaatleme tööõnnetuste hinnangulisi arve kogu maailmas aastatel 1998 ja 2014, et näha kuidas on olukord muutunud. 1998. aasta kohta tegi ILO arvutused – toimus üle 260 miljoni tööõnnetuse, millele lisandub 350 000 surmaga lõppenud, seega – üks surmaga lõppenud õnnetus 740 tööõnnetuse kohta (suhe 1:740). Nende arvude kohaselt suri 1998. aastal iga päev maailmas 960 inimest seoses tööõnnetustega. Kuid muret tekitab ka see, et õnnetused, mida ILO oma arvutustes kasutas, moodustas vaid 3,9% hinnangulisest arvust tööõnnetuste toimumise kohta kogu maailmas. [55]

2017. aastal anti välja aga uued arvutused 2014. aasta kohta, mis põhinesid EL-i, ILO, WHO ja Kagu-Aasia riikide andmebaasidel – hinnanguliselt 374 miljonit tööõnnetust ja 380 500 surmaga lõppenud tööõnnetust toimus 2014. aastal (suhe 1:980). Iga päev sai tööõnnetuse tagajärjel surma 1000 inimest. Samas ülevaates on välja toodud tööõnnetuste trendid aastate 1998, 2001, 2003, 2008, 2010 ja 2014 kohta. Kui võrrelda välja toodud esinemissagedusi, siis vähemalt nelja päevast haigestumist põhjustanud tööõnnetusi oli 1998. aastal saja tuhande töötaja kohta 12 500 ja 2014. aastal 11 100. Surmasid oli 1998. aastal 16,4 ja 2014. aastal 11,3 õnnetust saja tuhande töötaja kohta. Vaadeldes esinemissageduste dünaamikat on näha, et tööõnnetuste osas on märgata väikest langust ja madalaim oli esinemissagedus tööõnnetuste osas 2010. aastal – 9800. Surmade osas on langev tendents suurem ning kõige madalamal oli see 2008. aastal – 10,7 õnnetust saja tuhande töötaja kohta. [55]

1998. aasta ILO arvutuste kohaselt on tööõnnetuste rohkeim piirkond maailmas ala, kuhu kuuluvad enamuses Aasia riigid (välja arvatud Hiina ja India) – Tai, Vietnam, Malaisia, Indoneesia, Myanmar, Filipiinid, aga ka mõned teised riigid – Afganistan, Mongoolia, Nepal, Pakistan jmt – kasutatakse lühendit OAI (*Other Asia and Islands*). Selles piirkonnas toimus 1998. aastal 63 miljonit tööõnnetust, millele lisandus 83 000 surmaga lõppenud tööõnnetust. Saja tuhande töötaja kohta toimus seal üle 16 000 tööõnnetuse ja surmaga lõppenud tööõnnetusi oli 21,5. Lisaks oli selle piirkonna põllumajanduse kohta samuti andmeid – surmaga lõppenud tööõnnetuste arv saja tuhande töötaja kohta on 34,9, mis oli 1998. aastal suurim maailmas – see aga näitab, et selles piirkonnas on põllumajandus eriti ohtlik valdkond, sest surmaga lõpeb keskmisest rohkem tööõnnetusi. Järelikult on see piirkond maailmas tööõnnetuste osas kõige suuremate absoluutnumbritega ja ka esinemissagedustega nii põllumajanduses kui teistes tegevusalades. [55]

Kuigi absoluutarvude osas järgneb eelnevad lõigus välja toodud OAI riikide grupile Hiina (56 miljonit tööõnnetust ja 73 000 surmaga lõppenud tööõnnetust) on esinemissagedus väga palju madalam – tööõnnetuste osas 8000 ja surmaga lõppenud tööõnnetuste osas 10,5 saja tuhande töötaja kohta. Ka Indias on sarnased esinemissagedused. Põllumajanduses toimunud surmaga lõppenud tööõnnetused Hiinas ja Indias on vastavalt 8,1 ja 10,2 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. [55]

Eelnevalt mainitud OAI riikidele järgneb tööõnnetuste esinemissageduse poolest piirkond Aafrikas, kuhu kuuluvad muuhulgas Etioopia, Kongo, Keenia, Nigeeria, Tansaania jmt, kasutatakse lühendit SSA (*Sub-Saharan Africa*). Selles piirkonnas toimus ligi 55 miljonit tööõnnetust, millele lisandus ligi 55 000 surmaga lõppenud tööõnnetust. Esinemissagedus tööõnnetuste osas 16 000 ja surmaga lõppenud tööõnnetuste osas 21,0 saja tuhande töötaja kohta. Ka põllumajanduses toimus nendes Aafrika piirkondades samas suurusjärgus surmaga lõppenud tööõnnetusi – 22,5 saja tuhande töötaja kohta, mis tähendab, et põllumajandus ei ole väga palju ohtlikum, kui teised tegevusalad. [55]

Järgmiseks võib välja tuua Lähis-Ida riigid – Egiptus, Türgi, Iraan, Maroko, Iraak, Iisrael, Saudi Araabia, Süüria, Tuneesia jmt, mille puhul kasutatakse lühendit MEC (*Middle Eastern Crescent*). Selles piirkonnas toimus 14,5 miljonit tööõnnetust ja lisaks 19 000 surmaga lõppenud tööõnnetust, esinemissagedused vastavalt 14 000 tööõnnetuste puhul ja 18,6 surmaga lõppenute osas. Põllumajanduses oli surmaga lõppenud tööõnnetuste esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta 21,2. [55]

Seejärel Ladina-Ameerika ja Kariibimere riigid – Mehhiko, Brasiilia, Argentiina, Kuuba, Costa Rica, Ecuador, Haiti, Jamaica, Panama, Peruu, Venetsueela jmt, kasutatakse lühendit LAC (*Latin America and the Caribbean*). Selles piirkonnas toimus hinnanguliselt 22 miljonit tööõnnetust, lisaks ligi 30 000 surmaga lõppenud tööõnnetust. Tööõnnetuste esinemissagedus 13 000 ja surmaga lõppes 17,2 õnnetust saja tuhande töötaja kohta. Põllumajanduses on selles piirkonnas aga surmaga lõppenud tööõnnetuste esinemissagedus 33,3 õnnetust saja tuhande töötaja kohta, mis on kaks korda suurem kui selle piirkonna kõikides tegevusalades kokku. [55]

Endised sotsialistlikud maad, kuhu muuhulgas kuulus ka Eesti, moodustavad riikide grupi, mille puhul kasutatakse lühendit FSE (*Formerly Socialist Economies*). Sinna kuuluvad veel sellised riigid nagu Venemaa, Ukraina, Poola, Rumeenia, Usbekistan, Albaania, Valgevene,

Tsehhi, Ungari, Läti, Leedu jmt. Tööõnnetusi toimus nendes riikides hinnanguliselt 16 miljonit ja surmaga lõppes 21 400 tööõnnetust, esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta tööõnnetustel keskmiselt 10 000 ja surmaga lõppenutel keskmiselt 12,9. Põllumajanduses oli selles piirkonnas surmaga lõppenud tööõnnetuste esinemissagedus 8,4. [55]

Viimaseks 1998. aasta andmetest võib välja tuua nõ arenenud maad, kasutatakse lühendit EME (*Established Market Economies*), sinna kuuluvad enamuse Euroopa riike – Saksamaa, Prantsusmaa, Suurbritannia, Itaalia, Hispaania, Soome jt aga ka Ameerika Ühendriigid, Austraalia, Kanada, Jaapan, Norra, Island, Šveits, Uus-Meremaa ja Malta. Selles piirkonnas toimus 12 miljonit tööõnnetust ja 16 000 surmaga lõppenud tööõnnetust, esinemissagedused vastavalt 3200 ja 4,2 saja tuhande töötaja kohta. [55]

Kahjuks ei saa 1998. aasta andmeid võrrelda üks-ühele 2014. aasta omadega, sest vahepeal on meetodika muutunud ja samu riikide grupe enam koos ei vaadelda. Küll saab aga välja tuua esinemissagedused kõikide maailma mandrite kohta – suurimad hinnangulised arvud töösurmade osas Aafrikas ja Aasias, vastavalt 17,4 ja 13 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta, Okeaanias 5,51, Ameerikas 5,12 ja Euroopas 3,02 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. [58]

Hinnangulised esinemissageduste arvud töösurmade osas põllumajanduse valdkonnas on välja toodud järgmistes gruppides: madala ja keskmise sissetulekuga Kagu-Aasia riigid – 27,5; madala ja keskmise sissetulekuga Vaikse ookeani lääneosa (Hiina, Austraali, Uus-Meremaa, Okeania) – 27,5; madala ja keskmise sissetulekuga Aafrika riigid – 18,9; madala ja keskmise sissetulekuga Euroopa riigid – 17,0; madala ja keskmise sissetulekuga Vahemere idaranniku riigid – 13; madala ja keskmise sissetulekuga Ameerika riigid 8,7; kõrge sissetulekuga riigid – 7,8 surmaga lõppenud tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. [58]

Ameerika Ühendriikide Rahvuslik Tööohutuse ja Töõtervishoiu Instituut NIOSH (*The National Institute for Occupational Safety and Health*) on 2017. aasta kohta välja toonud uued arvu põllumajandustöötajate kohta – umbes 2,05 miljonit täistööajaga töötajat töötas selles sektoris, võrreldes kahe aasta taguse ajaga vähenes see arv 38 000 töötaja võrra. Kuid lisaks neile täisealistele töötajatele, on põllumajanduslikes majapidamistes ka noored (alla 20 aastased) – 2014. aastal oli ametlikult tööil 266 000 noort ning 454 000 noort olid oma elukoha majapidamises põllumajandustöödel abiks. [59]

2016. aastal hukkus Ameerika Ühendriikides 417 farmerit tööõnnetuse tagajärjel, see on 21,4 hukkunuga tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta, aasta varem oli vastavad arvud 401 ja 19,2. Hukkumiste põhjustajaks on suuremas osas transpordiga, eriti just traktorite ümber minemisega seotud õnnetused. Kõige efektiivsem moodus, kuidas selliseid õnnetusi vältida, on spetsiaalse süsteemi ROPS (*Roll-Over Protective Structure*) kasutamine koos turvavööga. 2014. aastal oli sealsetest kasutatavatest traktoritest ROPS-süsteemiga varustatud 62% (2012. aastal 59%). Arvatakse, et kui kõikidele toodetud traktoritele alates 1960-ndatest aastatest oleks lisatud ROPS-süsteem, hõlmaks see 80% kõikidest kasutatavatest traktoritest. Hinnanguliselt saab iga päev Ameerikas 100 farmerit ja 11 noort vigastada põllumajandusliku töö tõttu. [59]

Soome Töötervishoiu Instituudi (*FIOH, Finnish Institute of Occupational Health*) epidemioloogia professor Kari Kurppa analüüsis tööõnnetuste tegelikku esinemissagedust EL maades, võttes referentsmaadeks Soome ja Saksamaa. Ta hindas, et perioodil 2003–2007 registreeriti Ida-Euroopa maades (endistes sotsialistlikes riikides) vaid 10–25% tööõnnetusi. 2007. a. registreeriti prognoosi kohaselt Eesti põllumajanduses 14%, Lätis vaid 1% ja Leedus 8% tööõnnetusi. [60]

Rääkides aga täpsemalt Euroopast, siis sissejuhatuses sai mainitud, et 2014. aastal toimus EL-i 28 liikmesriigis ligi 3,2 miljonit tööõnnetust, mille puhul võeti vähemalt neli päeva haiguslehte ja 3739 surmaga lõppenud tööõnnetust, võrreldes 2013. aastaga kasvas nii surmaga lõppenud kui mittelõppenud tööõnnetuste arv. [23]

2013. ja 2014. aastal surmaga lõppenud tööõnnetustest madalaimad esinemissagedused olid Rootsis, Ühendkuningriigis, Soomes, Kreekas, Hollandis ja Islandil – vähem kui üks tööõnnetus saja tuhande töötaja kohta, samas kui suurimad väärtused – rohkem kui neli õnnetust saja tuhande töötaja kohta esinesid Bulgaarias, Lätis, Leedus ja Rumeenias. Surmaga mittelõppenud tööõnnetuste osas oli madalamad väärtused (alla 100 õnnetuse saja tuhande kohta) Kreekas, Bulgaarias ja Rumeenias ja kõrgeim väärtus (üle 3000 õnnetuse saja tuhande kohta) Prantsusmaal. Eriti madalate väärtuste osas võib aga eeldada, et neis Ida-Euroopa riikides pole riigipoolne toetus tööõnnetuse korral piisav ja seetõttu jäävad paljud tööõnnetused registreerimata, surmaga lõppenud tööõnnetuste osas on veidi teisiti sest neid ei ole võimalik varjata. [23, 31]

Tööõnnetusse sattunud meeste osakaal oli märkimisväärselt suurem, võrreldes naistega – 68,7% tööõnnetustest toimus meestega. Osa soolisest erinevusest võib seostada asjaoluga, et hõivatute seas ongi rohkem mehi kui naisi, kuid ka peale tingimuste võrdsustamist on näha, et meeste osas jääb tööõnnetustes esinemissagedus tunduvalt kõrgemaks võrreldes naistega. Sooline erinevus on kõige väiksem Rootsis, Taanis, Prantsusmaal ja ka Norras, seevastu Austrias oli meeste esinemismäär 3,3 korda, Maltal 3,5 korda ja Rumeenias lausa 3,8 korda kõrgem kui naistel. [23]

Kõigist surmaga lõppenud tööõnnetustest 67,2% ja surmaga mittelõppenud õnnetustest 44,9% moodustasid järgmised valdkonnad – ehitus, transport ja ladustamine, tootmine ning neljandana põllumajandus. Surmaga lõppenud tööõnnetustest 14,3% EL 28 liikmesriigi seas juhtus just põllumajandussektoris. [23]

Analüüsid 2014. aasta andeid vigastuse liigi järgi, võib öelda, et kõige rohkem s.o 30,0% kõikidest vigastustest oli seotud haavade ja pindmiste vigastustega, sellele järgnesid 27,2%- ga nihestused, nikastused ja venitused, seejärel põrutused ja sisemised vigastused (17,2%) ja luumurrud (11,5%). [23]

2. MATERJAL JA METOODIKA

2.1. Sihtgrupp

Uuritavaks grupiks on põllumajandussektoris tööõnnetustesse sattunud töötaja kellega toimunud tööõnnetus registreeriti Tööinspeksioonis (TI) perioodil 2008–2017 vanuses 15–74 a. Siia gruppi kuulusid suur-, keskmiste, väike- ja mikroettevõtete palgatöölised põllumajanduses. Siia gruppi kuulusid töötajad (palgatöötajad, hooajatöötajad, ettevõtjad, renditöölised, õpilased, praktikandid, täis- ja osalise ajaga töötajad, tähtajatu ja tähtajalise lepinguga töötajad) vanuses 15–74 a. Valimisse kuulusid erinevate ametite esindajad: juhid, spetsialistid, oskus- käsi- ja lihttöölised kolmest põllumajandussektori alavaldkonnast (taime- ja loomakasvatus, metsandus, kalandus). Siia ei kuulu lapsed ja noored alla 15. a. Tööõnnetuste registrisse ei saa esitada tööõnnetusi perefirmade ja FIE-de kohta.

2.2. Andmebaas

Käesolev magistritöö on läbilõikeuuring tööõnnetuste esinemisest Eesti põllumajandussektoris aastatel 2008–2017. Andmed tööõnnetuste kohta on pärit TI-st, kes peab tööõnnetuste alast arvestust. TI-le esitavad tööandjad peale tööõnnetuse toimumist kirjaliku raporti, milles sisalduvad andmed kuvatakse tööõnnetuste andmebaasis. Andmed tööhõive kohta on pärit ESA andmebaasist.

Uurimustöö autor sai põllumajandussektori tööõnnetuste andmed 2017. aasta lõpus TI-st elektroonselt vastava avalduse alusel. Saadud andmebaas sisaldas 1696 tööõnnetuse kirjet ja 42 tunnust, millest 37 kirjeldatakse käesolevas töös. Töös ei kasutata järgmisi tunnused: number – TI poolt igale juhtumile pandud number, mida antud töös ei ole vaja kirjeldada; alatüüp – kõikide kirjete alatüüp on „tööõnnetus“; tegevusala kood – tegevusala on välja toodud ka nimetusega, seega koodi ei ole vaja kasutada; nahka läbistav kokkupuude ja liiklusõnnetus – kuna nende kohta on andmebaasis info paaril viimasel aastal, siis ei saa neid kasutada. Ülejäänud 37 tunnust on väljatoodud järgnevalt:

1. Ettevõtte töötajate arv – numbrina
2. Tegevusala/tegevusharu – termin käsitleb peamist tegevusharu ettevõtte geograafilises kohalikus allüksuses, kus tööõnnetuses kannatanu töötab – põllumajandus, metsandus või kalandus
3. Õnnetuse tegevusala – täpsustatud tegevusala, näiteks piimakarjakasvatus või metsavarumine
4. Sugu – naine, mees
5. Amet – kannatanu amet õnnetuse toimumise ajal
6. Tööalane seisund – täis- või osaline tööaeg
7. Tööstaaž selles ametis selle tööandja juures – aastates (näiteks kui alla 1 täistunni, siis 0)
8. Õnnetuse kuupäev
9. Õnnetuse aasta
10. Õnnetuse kellaaeg
11. Täistunnid päeva vahetuse algusest – arvuna (näiteks kui alla 1 täistunni, siis 0)
12. Raskusaste – kerge, raske, surm
13. Sündmuse kirjeldus – vabas vormis kirjeldus
14. Toimumiskoht – õnnetuse juhtumise koht Eestis (maakonnas) või väljaspool Eestit (riik)
15. Põhjused raportilt – tööandja hinnang tööõnnetuse põhjusele
16. Raport: kas riskianalüüs tehtud? – jah, ei
17. Raport: kas riskid arvestatud? – jah, ei
18. Otsus uurimiseks – jah, ei
19. Kas oli tööandjal tehtud riskianalüüs? – jah, ei
20. Kas riskianalüüsis kajastus tööõnnetuse põhjustanud ohutegur? – jah, ei
21. Põhjused uurimiskokkuvõttest – peale TI uurimist välja toodud tööõnnetuse põhjus(ed).
22. Vanusegrupp – vanused on jagatud seitsme grupi vahel.
23. Ettevõtte töötajate arv – ettevõtte suurus märgitakse ettevõtte kohaliku allüksusetöötajate arvuna, kes on hõivatud täiskohaga, kuus gruppi.
24. Kodakondsus
25. Ametikood
26. Vigastuse liik – muutuja kirjeldab füüsilisi tagajärgi, nt luumurd, haav jne.

27. Vigastatud kehaosa – klassifikatsioon eeldab ainult ühte valikut. Kui vigastatud on mitu kehaosa, siis kasutatakse kõige raskemini vigastatud.
28. Töövõimetuspäevi – muutuja arvestab kalendripäevi, kus töötaja ei ole võimeline õnnetuse tõttu töötama.
29. Töötamiskoht – muutuja iseloomustab tavalist või ka juhuslikku töökohta, kus ohver viibib õnnetuse toimumise ajal. Ei arvesta töö ajutist või alalist iseloomu. Tavaline töökoht kirjeldab töö toimumise kohta täpsemalt, kindlat asukohta töökojas, poes, kontoris. Juhuslik töökoht märgib kahte mõistet: töö, mille puhul töökoht on mobiilne (autojuht, jne) ja juhuslikud kohad, kus inimesed viibivad ajutiselt kas reisimine töökohustuste tõttu või ajutine eemalviibimine tööülesannete tõttu (koosolek, ärikohtumine jne).
30. Töökeskkond – kirjeldatakse nimisõnaga. Töökoht, tööpiirkond või üldine keskkond, kus õnnetus juhtus.
31. Tööprotsess – kirjeldatakse nimisõnaga (tegevuse puhul ka tegusõnaga). Kirjeldab töö tüüpi, ülesannet, mida ohver sooritas õnnetuse toimumise ajal. Ei käsitle spetsiifilist füüsilist tegevust, vaid tööülesannet, mida ohver oli sooritamas enne õnnetuse juhtumist.
32. Konkreetne füüsiline tegevus – kirjeldatakse tegusõnaga, kuigi üheosalised koodid luuakse nimisõnadega, mis vastavaid tegevusi kirjeldavad. On tegevus, mida ohver oli vahetult enne õnnetuse juhtumist läbi viimas. Kirjeldab täpset tegevust, näiteks operatsiooni, mida ohver oli läbi viimas vahetult õnnetuse toimumise ajal. Katab ainult lühiajalist perioodi.
33. Tegevuse materiaalne mõjur – kirjeldus antakse nimisõnaga. Kirjeldab eset, mis oli seotud ohvri spetsiifilise füüsilise tegevusega vahetult enne õnnetust. Võib olla tööriist, objekt või instrument, mida ohver kasutas õnnetuse toimumise ajal. Füüsiline ese ei pruugi olla seotud õnnetusega, kui kasutusel oli mitu eset, siis registreeritakse ese, mis oli kõige lähedamalt seotud õnnetuse või vigastusega.
34. Kõrvalekalle – kirjeldatakse enamasti nimisõnaga (tegevuse puhul võib olla ka tegusõna). Juhindub viimasest sündmusest, mis erines normaalsest protsessist ja viis õnnetuseni. Hälve on seega sündmus, mis otseselt viis õnnetuseni, ahelsündmuste korral kirjeldatakse viimast sündmust.
35. Kõrvalekalde materiaalne mõjur – kirjeldatakse nimisõnaga. Termin käsitleb peamist eset, mis oli ühenduses või seotud hälvet tekitanud sündmusega. Kui hälbe

tekkimisega on seotud mitu eset, siis registreeritakse viimane ese, st. ese, mis oli ajaliselt kõige lähemal vigastuse tekkimisele.

36. Kokkupuude, vigastuse laad – kirjeldatakse enamasti nimisõnaga (tegevuse puhul võib olla ka tegusõna). See on kontakt, mis vigastas ohvrit. Kirjeldab, kuidas ohver on vigastatud (füüsiline või vaimne trauma) füüsilise eseme poolt, mis põhjustas vigastuse. Kirjeldatakse kõige raskema vigastuse teinud viisi.

37. Kokkupuute vigastuse laadi materiaalne mõjur – kirjeldatakse kui nimisõna, see märgib peamist eset, mis oli seotud vigastust tekitanud füüsilise kontaktiga. Materiaalne ese on seotud vigastuse tekkimise viisiga, st objekt, millega ohver oli füüsilises kontaktis või mis põhjustas psühholoogilisi vigastusi. Kui kontakt oli mitme objektiga, siis arvestatakse kõige suuremaid vigastusi tekitanud objekti.

Mitmed nendest tunnustest olid esitatud mitmeastmeliste koodidena ja koos seletustega, mis ei võimaldanud andmete otsest statistilist töötlemist, seega tuli autoril andmestik uuesti kodeerida.

2.3. Andmete statistiline analüüs

Tulemuste statistiliseks analüüsiks kasutati *IBM SPSS Statistics 25* andmetöötlusprogrammi. Lisaks kasutati *MS Excel 2016* programmi. Tulemuste põhjal toodi välja üldsagedusnäitajad (protsendid, aritmeetiline keskmine (\bar{x}) ja aritmeetilise keskmise standardhälve ($\pm SD$)). Gruppide võrdlemisel kasutati paaritud t-testi (*Unpaired T-test*) ja tunnuste vaheliste seoste hindamiseks kasutati *Pearson*'i korrelatsiooni. Tegurite mõju hindamiseks töövõimetuspäevade arvule kasutati mitmetunnuselise modelleerimise ehk *Poisson*'i regressioonanalüüsi. Selle analüüsi jaoks kasutati statistikatarkvara *R*. Statistilise olulisuse nivooks võeti $p < 0,05$.

3. TULEMUSED JA ARUTELU

Eesti põllumajandussektor jaguneb kolmeks alavaldkonnaks: taime- ja loomakasvatus, mis hõlmab endas ka jahindust ja neid teenindavaid tegevusalasid (edaspidi taime- ja loomakasvatus), metsamajandus, mis hõlmab ka metsavarumist (edaspidi metsandus) ja kalapüük, mis hõlmab ka vesiviljelust (edaspidi kalandus). Käesoleva uurimustöö tulemuste osas antakse ülevaade kogu põllumajandussektori ja selle kolme alavaldkonna tööõnnetuste asjaoludest – üldistest ja demograafilistest näitajatest, ettevõttega ja töötajaga seotud näitajatest ning kirjeldatakse detailselt tööõnnetuses juhtunud, vigastusi ja põhjuseid.

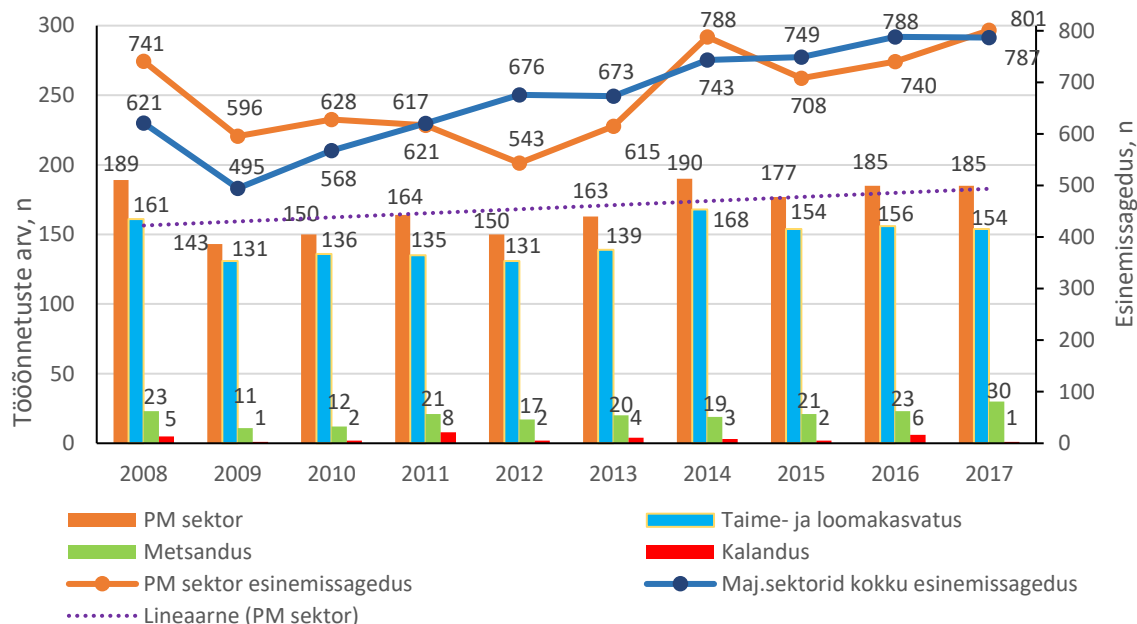
3.1. Üldnäitajad

3.1.1. Tööõnnetuste arv

Tööõnnetuste statistika põhineb ametlikult tööandjate poolt Tööinspeksioonile (TI) esitatud tööõnnetuste raportite andmetel. Andmebaasist, kuhu kõik tööõnnetused salvestatakse, selgub, et aastatel 2008–2017 toimus Eesti põllumajandussektoris 1696 tööõnnetust, see on 4% kõikidest sel perioodil registreeritud tööõnnetustest Eestis ($n = 42\,049$). Vaadeldavate aastate jooksul on registreeritud tööõnnetuste arv põllumajandussektoris vähehaaval, kuid stabiilselt tõusnud. Võrreldes tööõnnetuste üldarvuga kõikides majandussektorites on kasv tagasihoidlikum. Kui tööõnnetuste esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta kõikides sektorites oli 2009. aastal 495 (s.o viimase kümnendi madalaim) siis 2016. aastaks kasvas see 788-ni (s.o kümnendi kõrgeim) ning jäi sisuliselt muutumatuks ka 2017. aastal ($n = 787$) (Joonis 3.1.). Põllumajandussektori madalaim oli 2012. aastal – 543 ja kõrgeim 2017. aastal – 801 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. Aastatel 2008–2017 oli põllumajandussektoris keskmiselt 678 ($\pm SD\ 88,9$) tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. Seda on veidi enam kui kõikides tegevusalades kokku – 672 ($\pm SD\ 97,4$).

Tööõnnetuste esinemissageduse tõusu on kirjeldatud TI iga-aastases ülevaates juba mitmeid aastaid. TI peadirektori hinnangul on see pigem märk teadlikkusest ja teavitamise olulisuse teadvustamisest, kui töötingimuste halvenemisest [14].

Kõige suurem osa tööõnnetustest toimus taime- ja loomakasvatuse alavaldkonnas, kus sai vigastada 1465 töötajat, s.o 86,4% kõikidest selles sektoris toimunutest. Metsanduses sai vigastada 197 töötajat (11,6%) ning kalanduses 34 töötajat (2,0%).



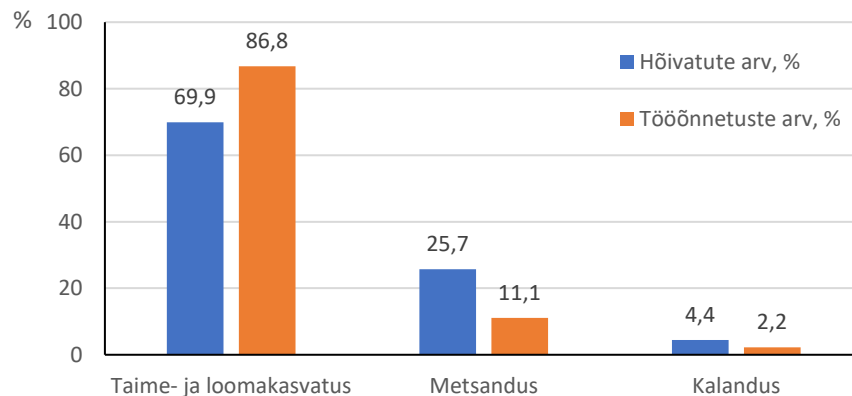
Joonis 3.1. Tööõnnetuste dünaamika Eesti põllumajanduses, selle alavaldkondades ning esinemissagedus ka kõikides majandussektorites.

Joonisel 3.1. on näha tööõnnetuste dünaamika vaadeldaval kümnendil jooksul nii põllumajandussektoris üldiselt kui ka igas selle alavaldkonnas. Lineaarne trendijoon näitab registreeritud tööõnnetuste kasvu põllumajandussektoris. Samuti on joonisel välja toodud tööõnnetuste esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta põllumajandussektoris võrdluses kõikide majandussektoritega. Tööõnnetuste esinemissagedus põllumajanduses on vahel suurem ja vahel väiksem kui kõikides majandussektorites kokku. Kuid selgelt on näha, et õnnetuste esinemissagedus põllumajanduses on tõusva tendentsiga. Samamoodi on tõusva tendentsiga tööõnnetuste esinemissagedus kõikides majandussektorites kokku.

Lisaks neile registreeritud tööõnnetustele toimub tõenäoliselt tööõnnetusi ka FIE-dega, keda, nagu kirjanduse analüüsis oli näha, on Eesti põllumajandussektoris üle kümne tuhande. Kuid TTOS mõistes ei ole tegemist tööõnnetusega kui FIE korraldab oma töid iseseisvalt [7]. Suurbritannias läbi viidud uuringu tulemusel selgus, et kaks kolmandikku tööõnnetustest toimus nõ ühe-mehe-firmades, töötajaga, kes on ise nii töötaja kui tööandja [45]. Seega võib järeldada, et FIE-dega juhtub isegi rohkem tööõnnetusi, kui palgatöötajatega.

Lisaks graafilisele kujutamisele eelneval joonisel on Lisas A, tabelis A.1. ka absoluutarvudena näha antud teema jaoks olulised tööõnnetuste arvud. Tabelis on toodud kümne aasta jooksul kõik registreeritud tööõnnetuste arvud majandussektorites kokku ja põllumajandussektoris koos selle alavaldkondadega. Kõik alavaldkonnad erinevad üksteisest olulisel määral ($p = 0,0001$). Kui keskmiselt toimus Eestis viimase kümne aasta jooksul igal aastal 4205 ($\pm SD$ 748) tööõnnetust, siis keskmiselt ligi 170 ($\pm SD$ 17,9) neist toimus põllumajanduses.

Kuigi taime- ja loomakasvatuse alavaldkonnas on juhtunud kõige rohkem tööõnnetusi ja ka töötajate arv, kes selles valdkonnas töötab on kõige suurem, on tööga hõivatute arv jagunenud nende kolme valdkonna vahel järgmiselt: taime- ja loomakasvatuses 69,9%, metsanduses 25,7% ja kalanduses 4,4%. Seega teevad ligi 70% taime- ja loomakasvatuses töötavatest inimestest ligi 87% tööõnnetustest. Metsanduses ja kalanduses on asi vastupidine – suurema osaga töötajatest juhtub väiksem osa tööõnnetustest, metsanduses – ligi 26% töötajatest teeb ligi 12% õnnetusi ja kalanduses 4,4% töötajaid 2% õnnetusi (Joonis 3.2.). Sellest võib järeldada, et taime- ja loomakasvatus on põllumajandussektori kõige ohtude ja tööõnnetuste rohkem valdkond.

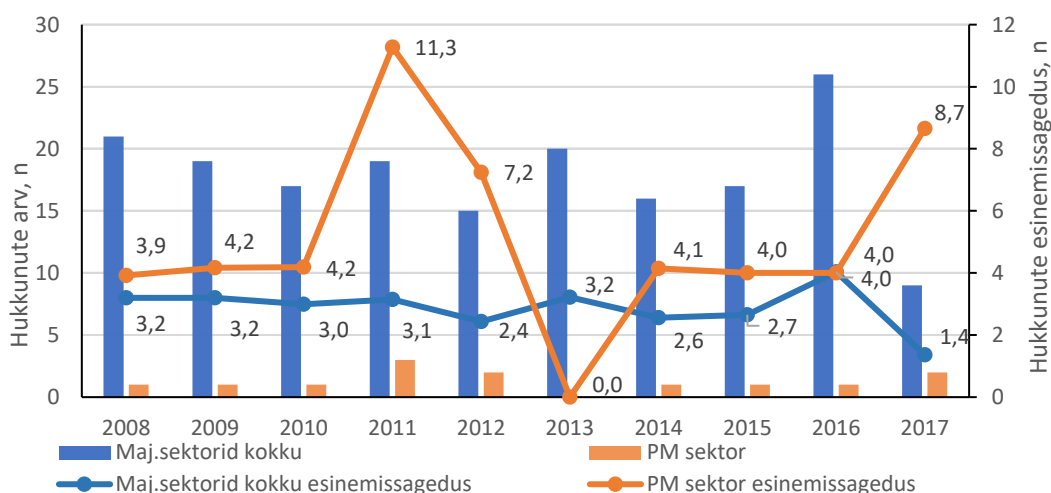


Joonis 3.2. Hõivatute ja tööõnnetuste osakaalu (%) võrdlus põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Nii nagu esinemissagedus kõikide tööõnnetuste kohta, on oluline näitaja ka esinemissagedus tööõnnetustes hukkunute kohta – põllumajandussektoris kõigub tööõnnetustes hukkunud töötajate absoluutarv vaadeldavate aastate jooksul nullist kolmeni. Kuid arvutades saja tuhande töötaja kohta on näha, et selle sektori hukkumiste esinemissagedus on suurem kogu majandussektori omast. See aga viitab sellele, et põllumajandussektori tööohutuse olukord

on halvem kui majandussektorites kokku. Sellist seost lubab tõmmata TI 2017. aasta ülevaade, kus on välja toodud, et kui kõikide majandussektorite surmaga lõppenud tööõnnetuste esinemissagedus on langeva tendentsiga, siis see näitab töötervishoiu olukorra paranemist [14].

Joonisel 3.3. on näha, et vaid 2013. aastal, kui põllumajandussektoris hukkunuid ei olnud, oli esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta madalam, kui kõikides majandussektorites kokku. Eriti suur oli erinevus aastatel 2011, 2012. ja 2017, kus esinemissagedus tõusis seitsmest-kaheksast üheteistkümmeni. Seda on palju ka kogu Euroopa mõistes, millest oli juttu kirjanduse ülevaates.



Joonis 3.3. Surmaga lõppenud tööõnnetuste absoluutarvud ja esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta kõikides majandussektorites ja põllumajandussektoris.

Tööõnnetuste statistika, nagu juba eespool mainitud, põhineb tööandjate poolt TI-le esitatud tööõnnetuste raportite andmetel. Hinnanguliselt registreeritakse aga Eestis tööõnnetusi ametlikult vähem kui neid realselt aset leiab. Lisaks TI-le kogub Eestis tööõnnetuste alast statistikat ka ESA, kuid selle andmed erinevad mõnel määral TI omadest. Näitena võib tuua võrdlustabeli enam kui 3-päevast töövõimetust põhjustanud tööõnnetuste kohta (Tabel 3.1.). Võrdlevasse tabelisse lisatud ka üle-Euroopalist statistikat koguva Eurostati andmed.

Tabel 3.1. Enam kui 3-päevast töövõimetust põhjustanud tööõnnetused Eesti põllumajandussektoris Eesti Statistikaameti, Tööinspektsiooni ja Eurostati andmetel aastatel 2008–2015

Andmete avaldaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Statistikaamet	158	119	119	126	118	125	146	142
Tööinspektsioon	157	117	118	123	116	125	145	141
Eurostat	670	297	306	316	273	381	377	305

ESA avaldab oma andmebaasides ka andmeid tööõnnetuste hinnangulise arvu ning need on järgmised: 2008. aastal oli 670, 2009. – 297, 2010. – 282, 2011. – 315, 2012. – 273, 2013. – 381, 2014. – 375 ja 2015. aastal 309, seega ESA andmetel oli reaalse tööõnnetuste registreerimise määr 2008. aastal vaid 23,6% ja 2015. aastal juba 46% (vahepeal ka veidi langedes), mis on palju rohkem kui varem, kuid sellegipoolest jäävad rohkem kui pooled tööõnnetused nende andmetel registreerimata. Hinnangulise arvu kohta on rohkem kirjutatud kirjanduse analüüsi osas.

Nagu eelnevast tabelist võib näha, erinevad Eesti asutuste tööõnnetuste arvud väga suurel määral Eurostati omadest ning põhjus on selles, et Eurostat kasutab oma andmebaasides hinnangulisi arve, sest tõenäoliselt kirjeldavad need reaalselt olukorda paremini. Samuti on erinev see, et Eestis registreeritakse kõik tööõnnetused, ka need, millel on töövõimetuspäevi vähem kui 4 päeva, kuid Eurostat kogub vaid üle kolme päevase töövõimetusega juhtumeid.

Taime- ja loomakasvatuse valdkond hõlmab endas nii taime- ja loomakasvatust, jahindust kui ka neid teenindavaid tegevusalasid. ESA andmetel oli 2017. aastal selles valdkonnas 17 100 hõivatut. Vaadates ajas paarkümmend aastat tagasi näeme, et hõivatute arv oli 1989. aastal 140 600 ning peale seda järgnevate kuue-seitsme aasta jooksul langes hõivatute arv umbes 10 000 inimese võrra igal aastal. Seejärel sedavõrd suur langus peatus, kuid hõivatuid jäi siiski aina vähemaks – kui 1999. aastal oli 34 900 ja 2009. aastal 17 400 hõivatut, siis vahepeal vastav arv paari tuhande võrra tõusis. Kuid 2017. aastal, nagu juba mainitud, oli hõivatuid endiselt vaid 17 100.

TI tööõnnetuste andmebaasist selgub, et aastatel 2008–2017 toimus Eesti põllumajandussektoris taime- ja loomakasvatuse valdkonnas 1465 tööõnnetust. Seega on see

valdkond Eesti põllumajandussektoris kõige suurem. Neist 1465-st 882 juhul (60,2%) oli tegemist piimakarjakasvatusega. Kogu põllumajandussektori 1696-st tööõnnetusest moodustab see 52%, mis ilmselgelt teeb piimakarjakasvatusest Eesti põllumajanduse kõige tööõnnetuste rohkema ala.

Peale piimakarjakasvatust on järgmine taime- ja loomakasvatuse valdkonnas segapõllumajandus 164 tööõnnetusega (11,2%), seejärel seakasvatus 130 tööõnnetusega (8,9%), siis teravilja- (v.a riis), kaunvilja- ja õlitaimeseemnete kasvatus 79 tööõnnetusega (5,4%). Järgnevad väheneva osakaaluga – taimekasvatuse abitegevused (2,7%), muu taimekasvatus (2,3%), hobusekasvatus ja muude hobuslaste kasvatus (2,2%), muu looma- ja kodulinnukasvatus (lambad, kitsed, kodulinnud) (2,2%), muu veislaste (v.a piimakari) ja pühvlikasvatus (1,8%), loomakasvatuse abitegevused (1,6%) ja köögivilja- (sh kõrvitsaliste), juurvilja- ja mugulviljakasvatus, k.a seenekasvatus (1,6%).

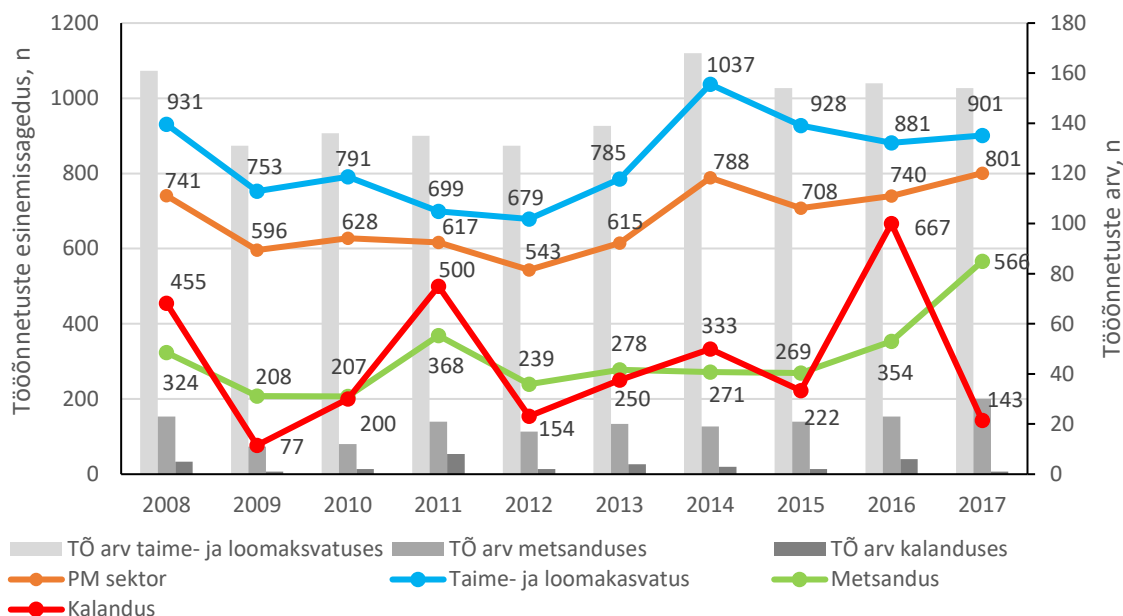
Metsanduse valdkond hõlmab endas nii metsamajandamist kui ka metsavarumist. ESA andmetel oli 2017. aastal selles valdkonnas 5300 hõivatut. Vaadates paarkümmend aastat tagasi näeme, et hõivatute arv oli 1989. aastal 10800 ning peale seda on see selles sektoris kord tõusnud, kord langenud – nii väheste hõivatute arvuga nagu eelmisel aastal oli ka aasta 2009, vahepealsetel aastatel on hõivatute arv tõusnud isegi 10 000-ni kuid viimase kümnendi keskmine jääb siiski alla 6000.

Aastatel 2008–2017 toimus Eesti metsanduse valdkonnas 197 tööõnnetust. Neist 69 juhul (35%) oli ettevõtte tegevusala seotud metsavarumisega, 64 juhul (32,5%) metsamajandust abistavate tegevustega, 34 juhul (17,3%) metsakasvatuse jmt metsamajandusega, 26 juhul (13,2%) küttepuude tootmisega ning järgnevad veel üksikute õnnetustega ettevõtted metsanduse valdkonnas.

Kalanduse valdkond on Eestis paarikümne aastaga kahanenud peaaegu olematuks. Kui 1989. aastal oli kalanduses hõivatute arv 23 000, siis 1999. aastaks oli see kahanenud 20 000 hõivatu võrra väiksemaks – 3000. 2009. aastal oli vastav arv 1300 ning 2017 aastal vaid 700 – seega on 28 aasta taguse ajaga võrreldes jäänud alles vaid 3%.

Kalanduse valdkond hõlmab endas erinevaid kalandusega seotud alasid, mh kalapüük ja vesiviljelus. Aastatel 2008–2017 toimus Eesti kalanduse valdkonnas 34 tööõnnetust. 33-l neist olid ettevõtte tegevusalaks märgitud merekalapüük ja vaid ühel mageveekalapüük. Tööõnnetuse toimumise hetkel oli töötaja töökeskkonnaks järv, jõgi või sadam 11 juhul

(32,3%), meri või ookean 9 juhul (26,5%), tehas või töökoda 7 juhul (20,5%), lisaks veel mõned väheste esindatutega valdkonnad.



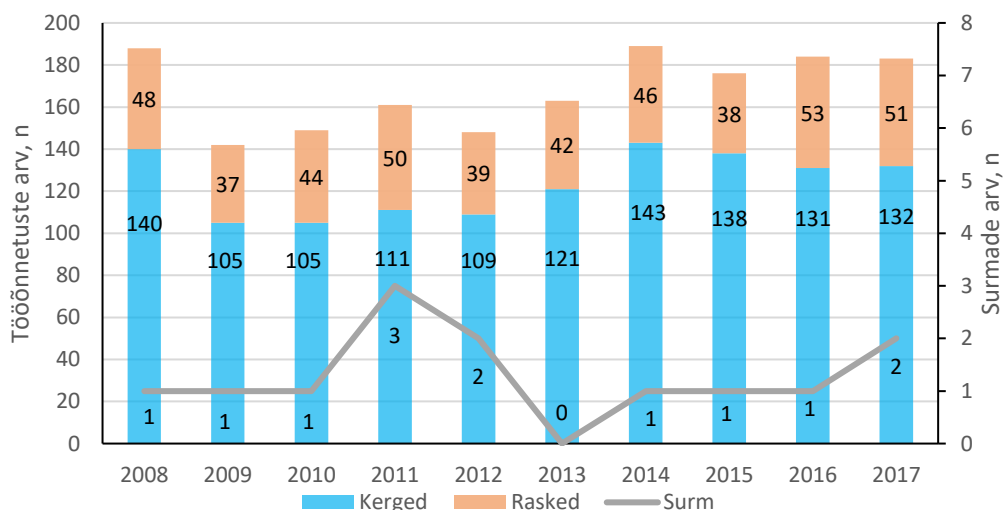
Joonis 3.4. Tööõnnetuste esinemissagedus saja tuhande hõivatu kohta ja arv põllumajandussektoris kokku ja alavaldkondades aastatel 2008–2017.

Joonisel 3.4. on primaarteljel kujutatud esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta nii taim- ja loomakasvatustes, metsanduses, kalanduses kui ka kogu põllumajandussektoris – taim- ja loomakasvatustes jäävad numbrid kõikide aastate jooksul kõrgemale kui sektoris kokku, neist aastatest õnnetuste rohkeim oli 2014. aasta, kui toimus 168 tööõnnetust. Kuid tööga hõivatute arv oli kümne aasta madalaimal tasemel (16 200 inimest), sellest tulenevalt on ka esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta rekordiliselt suur – 1037. Metsanduses ja kalanduses jäävad esinemissagedused kõikide aastate jooksul madalamale kui sektoris kokku. Sekundaarteljel on näha tööõnnetuste arvud kolmes põllumajandussektori alavaldkonnas.

Nagu eelnevalt selgus, on registreeritud tööõnnetuste arv põllumajandussektoris tõusva trendiga. Seda nii taim- ja loomakasvatustes kui metsanduses, ainsana on kalanduse valdkond tööõnnetuste osas stabiilne. Tõusva trendi põhjuseks võib olla teadlikkuse kasv, mis paneb tööandjaid ja töötajaid rohkem tööõnnetusi registreerima. Varem olmetraumadena esitatud tööõnnetusi varjatakse üha vähem. Osaliselt on see kindlasti tänu TI ametnikele, kes teostavad tööohutusosalast järelevalvet ja samas ka nõu annavad.

3.1.2. Raskusaste

Raskusastme poolest juhtub kõige rohkem kergeid tööõnnetusi. Uuritud kümne aasta jooksul toimus 1235 kergete (72,8%), 448 rasket (26,5%) ja 13 surmaga lõppenud tööõnnetust (0,8%). Kergete, raskete ja surmaga lõppenud tööõnnetuste jaotumine põllumajandussektoris viimasel kümnendil on näha joonisel 3.5.



Joonis 3.5. Tööõnnetuste arvud raskusastmetes kogu põllumajandussektoris.

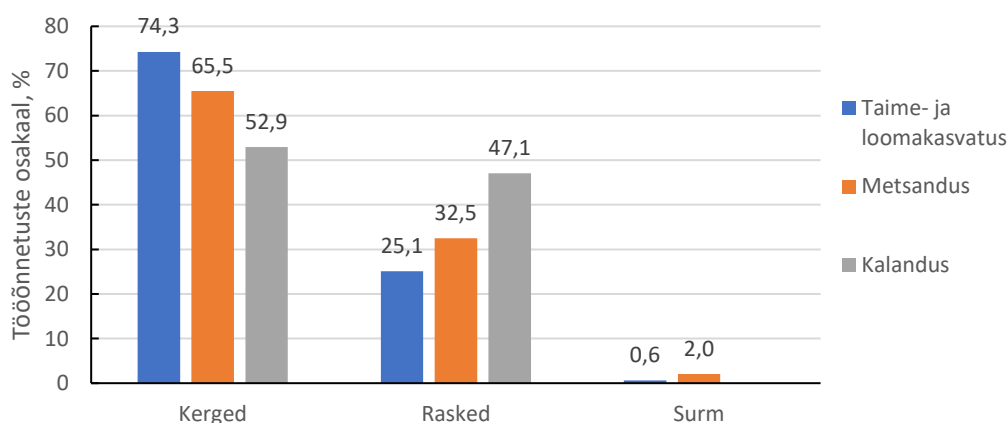
Eelnevalt jooniselt on näha, et nii kergete kui raskete tööõnnetuste arv on aastate lõikes mõnevõrra tõusnud. Surmade arv on stabiilselt madal.

Tabel 3.2. Kerged (K), rasked (R) ja surmaga lõppenud (S) tööõnnetused põllumajandussektoris ja selle alavaldkondades

Aasta	Taime- ja loomakasvatus				Metsandus				Kalandus				PM sektor kokku			
	K	R	S	Kokku	K	R	S	Kokku	K	R	S	Kokku	K	R	S	Kokku
2008	123	37	1	161	14	9	0	23	3	2	0	5	140	48	1	189
2009	96	34	1	131	8	3	0	11	1	0	0	1	105	37	1	143
2010	93	42	1	136	10	2	0	12	2	0	0	2	105	44	1	150
2011	94	38	3	135	13	8	0	21	4	4	0	8	111	50	3	164
2012	98	33	0	131	11	4	2	17	0	2	0	2	109	39	2	150
2013	103	36	0	139	15	5	0	20	3	1	0	4	121	42	0	163
2014	133	34	1	168	10	9	0	19	0	3	0	3	143	46	1	190
2015	124	30	0	154	12	8	1	21	2	0	0	2	138	38	1	177
2016	110	46	0	156	18	4	1	23	3	3	0	6	131	53	1	185
2017	114	38	2	154	18	12	0	30	0	1	0	1	132	51	2	185
Kokku	1088	368	9	1465	129	64	4	197	18	16	0	34	1235	448	13	1696

Tabelist 3.2. on näha, et suurema osa nii kergetest, rasketest kui surmaga lõppenud tööõnnetustest moodustab jällegi taime- ja loomakasvatuse valdkond, kus on ka kõige rohkem töötajaid, kuid nagu ülal kirjeldatud, peaks see osakaal olema tunduvalt väiksem. Kõikidest kergetest tööõnnetustest toimus 88,1% taime- ja loomakasvatuses, 10,4% metsanduses ja vaid 1,5% kalanduses. Rasketest tööõnnetustest osas oli jagunemine järgmine: 82,1% taime- ja loomakasvatuses, 14,3% metsanduses ja 3,6% kalanduses. Surmaga lõppenud tööõnnetustest 69,2% olid taime- ja loomakasvatuses ja 30,8% metsanduses.

Kui aga analüüsida iga valdkonna siseselt raskusastmete jagunemist ja jättes hetkeks kõrvale surmaga lõppenud, on näha, et kergete ja rasketest tööõnnetuste suhe kujuneb järgnevalt – taime- ja loomakasvatuses 3:1 (74,3% ja 25,1%), metsanduses 2:1 (65,5% ja 32,5%) ja kalanduses peaaegu 1:1 (52,9% ja 47,1%) (Joonis 3.6.).



Joonis 3.6. Kergete, rasketest ja surmaga lõppenud tööõnnetuste osakaalud põllumajandussektori valdkondades aastatel 2008–2017.

Kui tuua siinkohal välja vaadeldaval kümnendil kogu majandussektori tööõnnetuste raskusastmete protsentuaalne jagunemine (kergete – 79,0%, rasketest – 20,5%) siis saab väita, et kõikides põllumajanduse alavaldkondades on rasketest tööõnnetuste esinemine tõenäolisem kui teistes majandussektorites kokku. Eriti suur tõenäosus (ligi 50%), on sattuda raskesse tööõnnetusse kalanduse valdkonnas. Positiivse küljena võib väita, et kalanduse valdkonnas ei esine surmaga lõppenud tööõnnetusi. Huvitav asjaolu on ka see, et nii kergete kui rasketest tööõnnetuste osas on kalanduses kolm aastat, kus esinevad ainult kergetest tööõnnetused ning on kolm aastat, kus esinevad ainult rasketest tööõnnetused.

Aastatel 2008–2017 toimus Eestis kokku 179 surmaga lõppenud tööõnnetust, põllumajandussektoris vaid 13, mis moodustab 7,3% kõikidest surmaga lõppenud tööõnnetustest. Võrreldes seda tulemust EL-iga – surmaga lõppenud tööõnnetustest 14,3% EL 28 liikmesriigi seas juhtus just põllumajandussektoris, on Eestis surmaga lõppenud tööõnnetuste osakaal peaaegu kaks korda madalam [23].

Aastatel 2008–2017 moodustas surmaga lõppenud tööõnnetuste osakaal 0,4% kõikidest tööõnnetustest kogu majandussektoris. Samas, põllumajandussektori tööõnnetustest moodustavad surmad kokku 0,8%, sh taime- ja loomakasvatuses 0,6% ja metsanduses 2,0%. Seega võib öelda, et põllumajanduses on surmaga lõppenud tööõnnetuste osakaal kaks korda kõrgem kui kõikides Eesti majandussektoris kokku ning metsanduses on keskmiselt neli korda suurem risk sattuda surmaga lõppenud tööõnnetusse.

Raskusastmeid kokku võttes saab järeldada, et taime- ja loomakasvatus moodustab suure osa tööõnnetustest põllumajandussektoris, kuid enamasti on need kerged. Raske tööõnnetus toimub tõenäoliselt kas metsanduses või väga tõenäoliselt kalanduses.

Seega, surmaga lõppenud tööõnnetuste absoluutarvude ja osakaalude analüüs annab erineva tulemuse. Arvestatav siin on tööõnnetuste osakaalude (%) võrdlus kogu majandussektori suhtes ning see näitab kaks korda kõrgemat surmajuhtumite arvu põllumajanduses viimasel kümnendil. Kuid EL statistikaga võrreldes on need näitajad Eestis oluliselt madalamad.

3.2. Tööõnnetuste demograafilised näitajad

3.2.1. Sooline jaotumine

Tööõnnetusse sattunud meeste ja naiste osakaal jaguneb järgmiselt – 51,8% mehed ja 48,2% naised. Siin võib ära märkida, et naiste osakaalu suurendab taime- ja loomakasvatuse alavaldkonnas piimakarjakasvatus, kus juhtub palju õnnetusi lüpsjatega (naiste osakaal nende hulgas 96%). Tabelis 3.3. on välja toodud, kui palju mehi ja naisi on kümne aasta jooksul tööõnnetustesse sattunud.

Tabel 3.3. Tööõnnetuste sooline jaotumine põllumajandussektoris ja selle alavaldkondades

Aasta	Taime- ja loomakasvatus			Metsandus			Kalandus			PM sektor kokku	
	N	M	Kokku	N	M	Kokku	N	M	Kokku	N	M
2008	79	82	161	3	20	23	0	5	5	82	107
2009	73	58	131	1	10	11	1	0	1	75	68
2010	72	64	136	0	12	12	0	2	2	72	78
2011	70	65	135	2	19	21	1	7	8	73	91
2012	75	56	131	2	15	17	0	2	2	77	73
2013	81	58	139	2	18	20	0	4	4	83	80
2014	79	89	168	2	17	19	0	3	3	81	109
2015	80	74	154	2	19	21	0	2	2	82	95
2016	95	61	156	4	19	23	0	6	6	99	86
2017	90	64	154	3	27	30	0	1	1	93	92
Kokku	794	671	1465	21	176	197	2	32	34	817	879
\bar{x}	79,4	67,1	146,5	2,1	17,6	19,7	0,2	3,2	3,4	81,7	87,9
$\pm SD$	7,9	11,0	13,6	1,1	4,7	5,5	0,4	2,3	2,3	8,6	13,6
%	54,2	45,8	100	10,7	89,3	100	5,9	94,1	100	48,2	51,8

Tabelis 3.3. on tööõnnetuste sooline jaotuvus nii taime- ja loomakasvatuses, metsanduses, kalanduses ja ka kogu põllumajandussektoris kokku, aastatel 2008-2017. Tabelist võib näha, et taime- ja loomakasvatuses oli tööõnnetusi oluliselt rohkem esinenud naistega kui meestega (54,2% vs 45,8%) ($p = 0,0001$). Kui ESA andmetel on hõivatud naiste osakaal selles alavaldkonnas vaid 36,2%, siis hõlmavad nad siin suure osa tööõnnetustest. Metsanduses juhtus aga tööõnnetusi oluliselt rohkem meestega kui naistega (89,3% vs 10,7%) ($p = 0,0001$). Ka kalanduses oli viimase kümnendi keskmine tööõnnetuste osakaal meestega 94,1%. Hõivatutest metsanduses moodustasid naised vaid 12,5% ja kalanduses 13,6%. Hõivatud naiste väike osakaal põllumajandussektoris on ilmnenu d ka teaduskirjanduses [45].

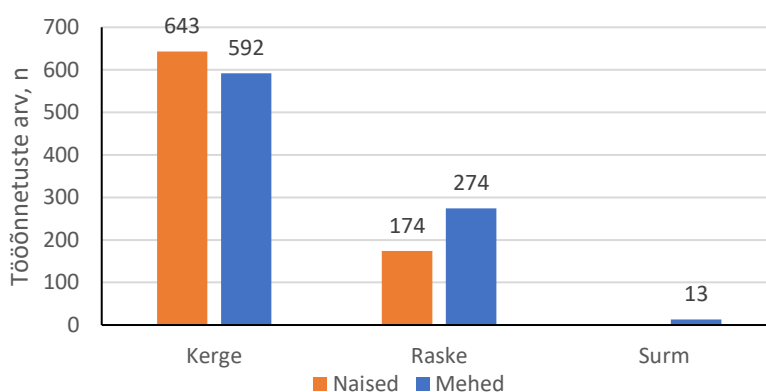
Scott E. jt uurisid Põhja-Ameerika kahes osariigis põllumajandussektori tööõnnetusi ning leiti, et naistega toimus kõikidest õnnetustest 44% (hõivatud naiste osakaal 27,4%) ja nendest 65% olid loomade poolt põhjustatud. Meeste hulgas oli tööõnnetustest vaid 9,5% seotud loomadega. Samas leiti, et metsanduses toimunud tööõnnetustes oli naistega seotud vaid 3% [38]. See näitaja oli Eestis viimasel kümnendil keskmiselt üle kolme korra kõrgem kui Põhja-Ameerikas.

Metsanduse valdkonnas sattus kümne aasta jooksul tööõnnetusse 176 metsameest ning vaid 21 naist. Meeste tööõnnetuste arv aga aastatega tõuseb. Kui 2009. aastal sattus tööõnnetusse 12 meest, siis 2017. aastal oli see number 27.

Kalanduses juhtus 2011. aastal kõige rohkem tööõnnetusi (32-st mehest seitsmega) ning kõige vähem toimus tööõnnetusi 2009. ja 2017. aastal, mõlemal aastal registreeriti vaid üks tööõnnetus. Kalanduse valdkonnas on kahel aastal toimunud õnnetused ka naistega, 2009. aastal ja 2011. aastal, mõlemal aastal üks õnnetus.

Tööinspektsiooni andmetel on kõikides Eesti majandussektorites toimunud tööõnnetustes meeste osakaal keskmiselt 63,7%, Eurostati andmetel on ee näit EL liikmesmaades veidi kõrgem – 68,7% [14, 23, 47]. Eelnevast tabelist saab järeldada, et Eestis tööõnnetustesse sattunud meeste osakaal on metsanduses ja kalanduses oluliselt kõrgem kui EL liikmesmaades keskmiselt kokku.

Joonisel 3.7. on näha, et kergeid tööõnnetusi on rohkem juhtunud naistega – kõikidest kergetest tööõnnetusest ($n = 1235$) 52,1% juhtus naistega ja 47,9% meestega. Kõikidest rasketest tööõnnetustest ($n = 448$) 274 (61,2%) ja kõik surmaga lõppenud tööõnnetused on juhtunud meestega. Sarnane tulemus saadi ka Uus-Meremaal, kus surmaga lõppenud tööõnnetustest 95,6% toimus meestega. [41]



Joonis 3.7. Tööõnnetuste sooline jaotumine erinevates raskusastmetes põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

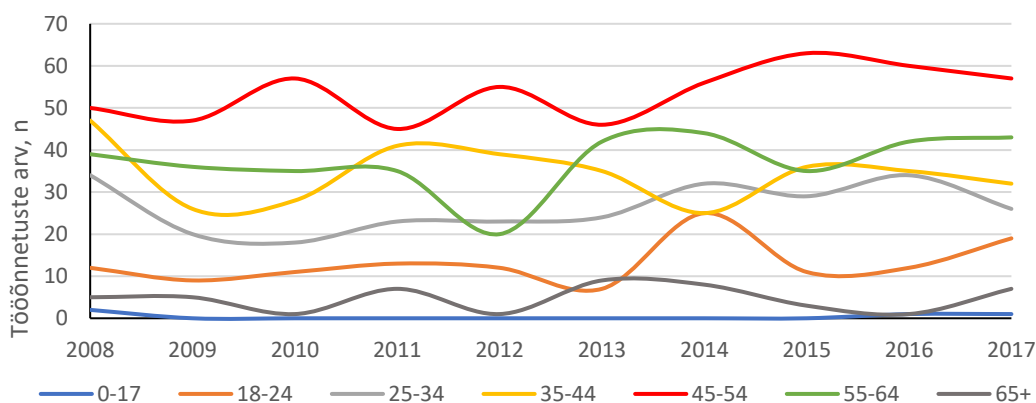
Kokkuvõtlikult võib öelda, et kogu põllumajandussektori statistika näitab, et naiste osakaal tööõnnetustes on kasvava trendiga. Meeste hulgas on tööõnnetuste arvud muutliku iseloomuga

3.2.2. Vanusegrupp

Kõige rohkem on tööõnnetustesse sattunud keskealised ja vanemad põllumajandustöötajad. Kolmandik neist kuulus vanusegruppi 45–54 aastat (31,6%), järgnes vanusegrupp 55–64 aastat ja seejärel 35–44 aastat (21,9% ja 20,3%, vastavalt). Töötajatega vanusegrupis 25–34 toimus tööõnnetustest 15,5%, 18–24 – 7,7%, 65+ vanusegrupis 2,8% ja 0–17 aastat – 0,2%. Tööõnnetuste dünaamika vanusgrupiti vaadeldud aastate lõikes on esitatud Lisas B, tabelis B.1.

Ameerika Ühendriikides on uuritud tööõnnetuses osalenud põllumajandustöötajate vanuselist jaotumist, millest selgub, et tööõnnetuses osalenud töötajate keskmine vanus oli 41,7 aastat ning keskmine vanus töötajatel oli 56,3 aastat. USA tulemus on mõnevõrra väiksem kui Eestis. Kuid keskmist vanust käesolevas töös arvutada ei saa, sest andmebaasis on tulemused esitatud vanusegruppidega. Lisaks on Ameerikas uuritud ka noortega (alla 20. a.) juhtunud tööõnnetusi ning selgus, et nende tööõnnetuste esinemissagedus on tunduvalt suurem kui kõikides USA majandussektorites kokku. [48, 49]

Joonisel 3.8. on välja toodud tööõnnetusse sattunud töötajate jaotumine aastate kaupa vanusegruppide järgi. Jooniselt nähtub, et viimastel aastatel on hakanud kasvama tööõnnetusse sattunud töötajate arv vanuses 45–64 ja 18–34 aastat. Ainus selgelt väheneva arvuga grupp on vanuses 35–44 aastat. Tööõnnetuste arvus muutusi ei ole gruppides 0–17 ja 65+.

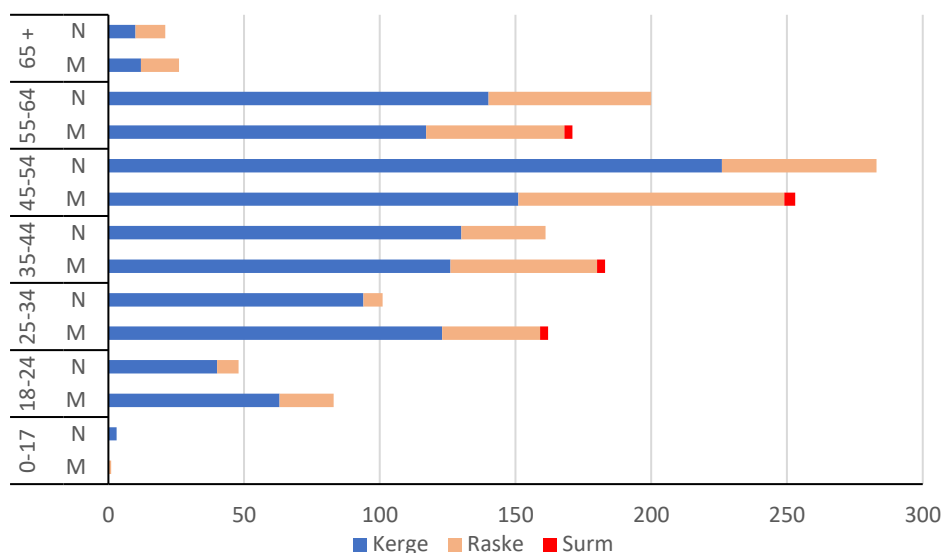


Joonis 3.8. Tööõnnetuste jaotumine erinevates vanusegruppides põllumajandussektoris.

Taime- ja loomakasvatustes toimus kõige rohkem tööõnnetusi töötajatega, kes kuulusid vanusegruppi 45–54 aastat – 472 töötajat (32,2%), järgnes vanusegrupp 55–64 aastat – 340 töötajat (23,2%) ja seejärel 35–44 aastat – 290 töötajat (19,8%).

Ka metsanduses toimus kõige rohkem tööõnnetusi inimestega, kes kuulusid vanusegruppi 45–54 aastat – 54 töötajat (27,4%), järgnes vanusegrupp 34–44 aastat – 49 töötajat (24,9%) ja seejärel 25–34 aastat – 46 töötajat (23,4%).

Kalanduses juhtus kõige rohkem tööõnnetusi 55–64 aastastega (32,4%), järgnes vanusegrupp 45–54 aastat ja seejärel 25–34 aastat, vastavalt 29,4% ja 17,6%.



Joonis 3.9. Tööõnnetuste sooline jaotumine põllumajandussektoris erinevates raskusastmetes ja vanusegruppides aastatel 2008–2017.

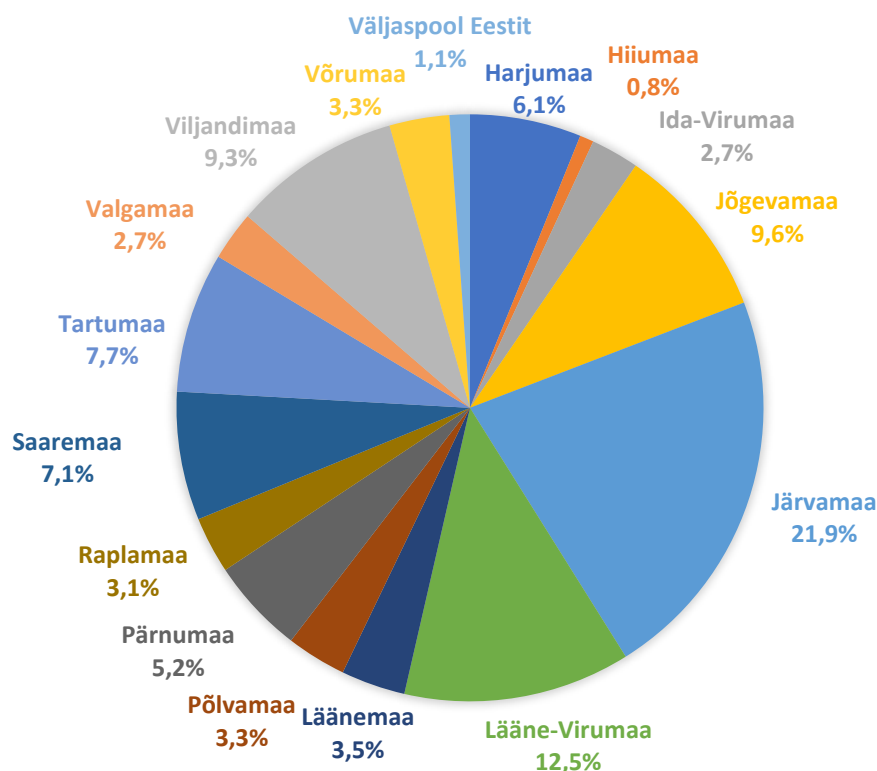
Joonisel 3.9. on näha, et kõige rohkem kergeid tööõnnetusi juhtus naistega vanusegrupis 45–54 aastat ($n = 226$), kolmandiku võrra vähem juhtus õnnetusi samas vanusegrupis meestega ($n = 151$), järgnesid naised vanuses 55–64 ($n = 140$) ja 35–44 ($n = 130$) aastat. Raskeid tööõnnetusi oli kõige rohkem vanusgrupis 45–54 aastat meestega ($n = 98$), seejärel naistega vanuses 55–64 ($n = 60$), naistega vanuses 45–54 ($n = 57$) ja meestega vanuses 35–44 ($n = 54$).

3.3. Ettevõttega seotud näitajad

3.3.1. Toimumiskoht/maakond

Tööõnnetusi on toimunud aastatel 2008–2017 kõikides Eesti maakondades, kuid kõige rohkem Järvamaal ($n = 372$), järgnevad Lääne-Virumaa ($n = 212$), Jõgevamaa ($n = 163$) ja Viljandimaa ($n = 157$). Kõige vähem on tööõnnetusi juhtunud Hiiumaal ($n = 13$, 0,8%), seal on olnud ka aastaid, mil tööõnnetusi registreeritud ei ole – 2013., 2014. ja 2016. aasta. Lisaks Eestile on tööõnnetusi Eesti põllumajandussektori ettevõtetega toimunud ka väljaspool Eestit – Soomes, Rootsis, Prantsusmaal, Leedus, Norras ja mujal, kokku 19 (1,1%). Tööõnnetuste dünaamikat maakondades aastate 2008–2017 lõikes võib näha Lisas C, tabelis C.1.

Statistiliselt oluline on erinevus Järvamaa ja kõikide teiste maakondade tööõnnetuste arvud ($p = 0,0001$). Lääne-Virumaa on erinev kõikidest ($p = 0,0001$) välja arvatud Jõgeva- ja Viljandimaa. Harjumaa erineb Hiiumaast, Järva- ja Lääne-Virumaast ($p = 0,0001$).



Joonis 3.10. Tööõnnetuste jagunemine maakonniti kogu põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Jooniselt 3.10. on näha, et kolm maakonda (Järva-, Lääne-Viru- ja Jõgevamaa), kus on kokku toimunud kõige rohkem tööõnnetusi, moodustavad peaaegu poole kogu tööõnnetuste arvust põllumajanduses – 44,1%.

Ka taime- ja loomakasvatuse valdkonnas toimus kümne aasta jooksul tööõnnetusi kõikides Eesti maakondades. Kõige rohkem toimus õnnetusi Järvamaal – 360 juhtu, mis moodustas ligi veerandi (24,6%) kõikidest selle sektori tööõnnetustest, järgnes Lääne-Virumaa – 185 juhtu (12,6%), seejärel Jõgevamaa 154 juhtu (10,5%) ja Viljandimaa 147 juhtu (10%). Samuti registreeriti tööõnnetusi Eesti taime- ja loomakasvatusevõtetega väljaspool Eestit – Soomes 3 ja ühes täpsustamata välisriigis 1, mis moodustas kokku 0,3% tööõnnetustest põllumajanduses.

Kõige rohkem tööõnnetusi metsanduses toimus Lääne-Virumaal – 27 juhtu (13,7%) kõikidest selle sektori tööõnnetustest, järgnes Tartumaa – 26 juhtu (13,2%). Sarnaselt 15 tööõnnetust toimus nii Harjumaal (mh Tallinnas 3) kui ka Valgamaal (7,6%). Väljaspool Eestit registreeriti – Soomes 4, Rootsis ja Prantsusmaal 3, Leedus 1, kokku 11 (5,6%).

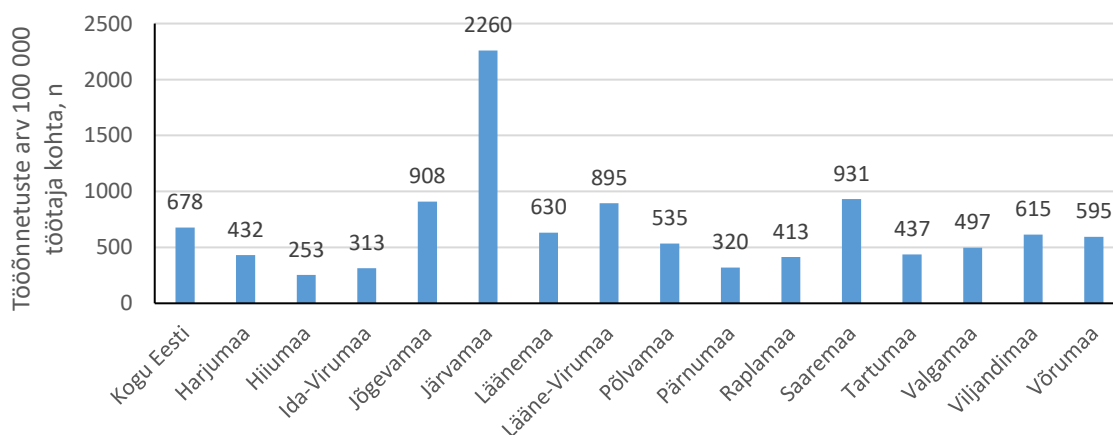
Kalanduse valdkonnas ei ole tööõnnetusi toimunud kõikides Eesti maakondades, vaid nendes maakondades, mis asetsevad suuremate veekogude ääres. Kuna peaaegu kõik tööõnnetused toimusid mereveekalapüügi valdkonnas, siis kõige rohkem toimus õnnetusi Läänemaal – 12 juhtu (35,3%), järgnes Harjumaa - maakonnas ja Tallinnas kokku toimus 9 tööõnnetust (26,5%). Lisaks Eestile on tööõnnetusi Eesti kalandusettevõtetega toimunud ka Soomes ($n = 2$), Norras ($n = 1$) ja mujal ($n = 1$), kokku 4 (11,8%).

Kui vaadelda tööõnnetuste esinemissagedust saja tuhande põllumajandussektori töötaja kohta viimasel kümnendil, siis oli esinemissagedus Järvamaal – 2260, Saaremaal – 931, Jõgevamaal – 908 ja Lääne-Virumaal – 895 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta (Tabel 3.4.).

Tabel 3.4. Tööõnnetuste esinemissagedus maakonniti saja tuhande põllumajandustöötaja kohta aastatel 2008–2017

Maakond	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	\bar{x}	$\pm SD$
Harju	759	321	179	600	400	316	529	308	375	538	432	171,7
Hiiu	143	600	400	400	400	0	0	–	0	333	253	222,4
Ida-Viru	733	400	207	207	69	357	286	231	214	429	313	182,3
Jõgeva	1059	857	1200	1000	591	850	1263	609	727	929	908	229,0
Järva	1700	1833	2313	1429	1800	2400	2667	3000	2875	2588	2260	539,5
Lääne	667	444	556	600	231	1200	1100	500	600	400	630	301,5
Lääne-Viru	1043	1150	1250	750	563	485	875	864	1095	880	895	248,2
Põlva	–	–	857	300	600	455	1000	333	400	333	535	263,4
Pärnu	433	320	304	233	429	152	143	211	286	688	320	163,4
Rapla	1000	556	273	368	316	353	538	231	91	400	413	247,8
Saare	538	467	917	750	1000	882	1077	1000	1083	1600	931	317,4
Tartu	355	195	275	395	344	423	389	1130	516	351	437	258,0
Valga	182	–	182	444	286	455	364	875	889	800	497	285,9
Viljandi	769	500	348	414	600	696	893	586	680	667	615	163,5
Võru	600	400	333	1000	250	700	385	200	1222	857	595	343,7

Tabelis on välja toodud tööõnnetuste esinemissageduste dünaamika viimasel kümnendil. On näha, et Järva maakonnas on viimasel viiel aastal tööõnnetuste esinemissagedus märkimisväärselt tõusnud. Selle põhjuseks võib olla hõivatute vähenemine maakonnas. Kuid lisaks võib mängida rolli see, kui selles piirkonnas on kohusetundlikumad töõandjad, kes teavitavad igast tööõnnetusest TI-d, nagu see olema peakski. Samuti võib selles maakonnas olla rohkem ohtlikumaid põllumajandusvaldkondi (näiteks piimakarjakasvatus), mis võrreldes kõõgivilja- või marjakasvatustega on tunduvalt ohtlikum ala.

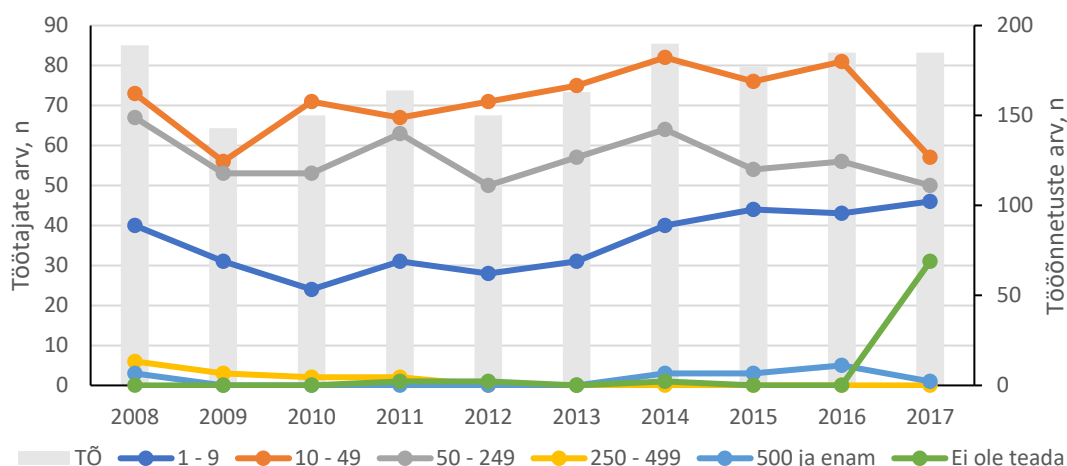


Joonis 3.11. Tööõnnetuste esinemissagedus maakondade lõikes põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Joonisel 3.11. on näha, et lisaks mainitud neljale maakonnale, milles tööõnnetuste esinemine on keskmisest tõenäolisem, on Eestis 11 maakonda, kus see on tunduvalt väiksem – näiteks Hiiumaal 253, Ida-Virumaal 313 ja Pärnumaal 320 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta.

3.3.2. Töötajate arv

Ettevõtted on jagatud gruppidesse vastavalt töötajate arvule. Kõige rohkem tööõnnetusi põllumajandussektoris kokku juhtus ettevõtetes, kus oli 10–49 töötajat – 41,8%, järgnes 50–249 töötajaga ettevõtted – 33,4% ja seejärel 1–9 töötajaga ettevõtted – 21,2%. Ülejäänud gruppides (250–499 ja 500 ja enama töötajaga ettevõtted) oli tööõnnetusi 2% või vähem (Joonis 3.12.). Tööõnnetuste dünaamika ettevõtte suuruse alusel kümne aasta lõikes on esitatud joonisel 3.12 ja Lisas C, tabelis C.2.



Joonis 3.12. Töötajate arv ettevõttes, kus toimus tööõnnetus, aastate 2008–2017 lõikes põllumajandussektoris.

Taime- ja loomakasvatuse valdkonna ettevõtted jagunesid kuue grupi vahel – kõige rohkem tööõnnetusi juhtus ettevõtetes, kus oli 10–49 töötajat – 43,6% ($n = 639$), järgnes 50–249 töötajaga ettevõtted – 36,7% ($n = 538$) ja seejärel 1–9 töötajaga ettevõtted – 16,7% ($n = 245$). Üle 250 töötaja oli ühel protsendil ettevõtetes s.o 13 ettevõtet ja üle 500 töötaja oli kahes tööõnnetuses osalenud ettevõttes. 28 ettevõtte kohta info puudub.

Metsanduse valdkonna ettevõtted jagunesid nelja grupi vahel – kõige rohkem tööõnnetusi juhtus ettevõtetes, kus oli 1–9 töötajat – 51,8% ($n = 102$), järgnes 10–49 töötajaga ettevõtted – 32% ($n = 63$) ja seejärel võrdselt 6,6% ($n = 13$) 50–249 töötajaga ettevõtted ja üle 500 töötajaga ettevõtted.

Kalanduse valdkonna ettevõtted jagunesid kolme grupi vahel – kõige rohkem tööõnnetusi kalanduses juhtus ettevõtetes, kus oli 50–249 töötajat – 47,1%, järgnes 50–249 töötajaga ettevõtted – 33,4% ja seejärel 1–9 töötajaga ettevõtted – 21%.

Kõikides põllumajandussektori tööõnnetustes osalenud ettevõtetes oli keskmiselt 63,3 ($\pm SD$ 72,3) töötajat ning töötajate koguarv neis ettevõtetes oli 107 383 inimest. Kõige väiksemas ettevõttes oli üks töötaja (selle ettevõtte omanik oli FIE – kuigi FIE-d reeglina oma tööõnnetusi ei registreeri, oli kaks neist siiski seda teinud uuritud perioodil) ja kõige suuremas ettevõttes töötas 2093 töötajat.

Tabel 3.5. Töötajate keskmised arvud tööõnnetusse sattunud ettevõtetes põllumajanduse alavaldkondade kaupa

Aasta	Taime- ja loomakasvatus		Metsandus		Kalandus		PM sektor kokku	
	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$
2008	92,0	116,3	17,4	20,6	44,8	54,5	81,7	110,7
2009	74,3	85,3	13,9	19,0	94,0	–	69,8	83,4
2010	68,8	76,7	21,8	18,5	104,0	17,0	65,5	74,4
2011	69,1	76,1	12,4	13,6	51,5	39,2	61,0	72,2
2012	56,4	51,1	8,1	9,7	13,0	7,1	50,3	50,4
2013	61,6	55,9	14,5	14,2	101,8	56,0	56,8	55,1
2014	56,7	54,9	137,7	307,0	67,3	65,1	65,0	110,8
2015	56,1	71,6	184,9	497,7	51,5	65,8	71,4	185,4
2016	47,8	43,6	170,9	300,8	24,7	49,8	62,3	119,1
2017	48,7	49,1	42,6	124,9	34,0	–	47,7	66,8
\bar{x}	63,0	72,3	67,0	226,6	54,6	50,2	63,3	102,5

Tabelist 3.5. on näha, et taime- ja loomakasvatuse ettevõtetes oli keskmiselt 63,0 töötajat ($\pm SD$ 72,3). Töötajate koguarv neis ettevõtetes oli 92 318 inimest. Kahes ettevõttes oli üks töötaja – need olid väikseimad ettevõtted ja kõige suuremas ettevõttes töötas 656 töötajat.

Kõikides tööõnnetustes osalenud metsanduse valdkonna ettevõtetes oli keskmiselt 67,0 töötajat ($\pm SD$ 226,6) ning töötajate koguarv neis ettevõtetes oli 13 207 inimest. Kõige väiksemas ettevõttes oli üks töötaja ja kõige suuremas ettevõttes töötas 2093 töötajat.

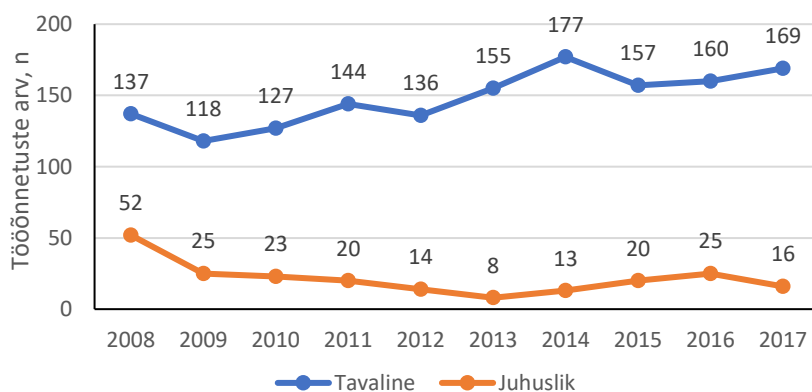
Tööõnnetused, mis toimusid metsanduse valdkonnas, toimusid valdavalt väikeettevõtetes, kuigi kümne aasta keskmine töötajate arv on suurim just metsanduse valdkonnas.

Kalanduses juhtunud tööõnnetustes osalenud ettevõtetes oli keskmiselt 54,6 töötajat ($\pm SD$ 50,2) ning töötajate koguarv neis ettevõtetes oli 1858 inimest. Kõige väiksemas ettevõttes oli üks töötaja ja kõige suuremas ettevõttes töötas 137 töötajat.

3.3.3. Töötamiskoht

Töötamiskoht on koht, kus töötaja viibis tööõnnetuse juhtumise hetkel. Valida saab kahe variandi vahel – tavaline töötamiskoht (või töötamiskoht ettevõtte territooriumil) ja juhuslik või mobiilne töötamiskoht (või käik tööandja huvides).

Jooniselt 3.13. on näha, et enamus (87,3%) tööõnnetustest juhtub töötajatega nende tavalises töökohas ja vaid veidi üle kümnendiku juhuslikes kohtades. Kõige rohkem tööõnnetusi tavalistes kohtades toimus 2014. aastal, kõige vähem 2009. aastal. Kõige rohkem tööõnnetusi juhuslikes kohtades toimus 2008. aastal ning kõige vähem 2013. aastal. Kümne aasta jooksul toimus keskmiselt 148 ($\pm SD$ 18,8) tööõnnetust tavalises ja 21,6 ($\pm SD$ 12,0) juhuslikus kohas. Lisaks allolevale joonisele, näeb dünaamikat ja olulisemat statistilist infot Lisas C, tabelis C.3.



Joonis 3.13. Töötamiskoht tööõnnetuse toimumise hetkel, aastate 2008–2017 lõikes põllumajandussektoris.

Tundub loogiline, et juhuslikus või mobiilses töötamiskohas võivad juhtuda õnnetused, sest töötaja ei saa arvestada kõikide ettetulevate asjaoludega. Ka tööandja ei saa anda töötajale täpseid juhiseid, kui ei ole teada, mis tingimused mingil hetkel valitsevad. Analüüsi tulemustest selgub aga, et enamus tööõnnetustest toimus töötajate jaoks nende tavalistes töötamiskohtades. Sellest võib järeldada, et töö igapäevane rutiin muudab töötajad ettevaatamatuks ja nii võivad ohtlikud olukorrad lõppeda sageli tööõnnetusega. Kõige rohkem õnnetusi juhuslikes kohtades toimus metsanduse valdkonnas – veidi all poole kõikidest juhusetest.

Taime- ja loomakasvatuse valdkonnas toimus 90,4% (1324 tööõnnetust) tavalises töötamiskohas ja vaid 7,6% (111 tööõnnetust) toimusid juhuslikus või mobiilses töötamiskohas. Kolmekümne õnnetuse kohta info puudub. Metsanduse valdkonnas toimus 49,2% (97 tööõnnetust 197-st) tavalises töötamiskohas, 48,2% (95 tööõnnetust) toimusid juhuslikus või mobiilses töötamiskohas ja viie õnnetuse kohta info puudub. Kalanduses toimus 70,6% (24 tööõnnetust 34-st) tavalises töötamiskohas. Ülejäänud 29,4% (10 tööõnnetust) toimusid juhuslikus või mobiilses töötamiskohas.

3.3.4. Riskianalüüsi olemasolu ja otsus uurimiseks

TI nõustab ettevõtteid kõigis tööohutust puudutavates küsimustes. Ka riskianalüüs on asi, mille olemasolu ja vastavust tegelikule olukorrale TI kontrollib. 86% ettevõtetest, kus toimus tööõnnetus, oli riskianalüüs tehtud, kuid vaid 74,8% olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. Seega neljandik ettevõtteid ei arvestanud riskidega, mis õnnetuseni viisid. Ühel ettevõttel kümnest (10,4%) ei olnud riskianalüüs tehtud ja ülejäänute kohta ($n = 60$) puudub TI-l info. Kõikidest 1696 tööõnnetusest 6,7% ehk 114 juhtumit hakkas TI-i inspektor edasi uurima. Nende hulgas olid kõik 13 surmaga lõppenud tööõnnetust, ülejäänud olid rasked tööõnnetused (lisaks oli üks kerge tööõnnetus, kuigi kerged õnnetused tavaliselt valimisse ei satu). Lisas C, tabelis C.4. on täpsemalt välja toodud kogu põllumajandussektori ettevõtete info seoses riskianalüüsiga olemasoluga ning ka info selle kohta, missuguseid ettevõtteid hakkas TI peale tööõnnetuse toimumist uurima.

Taime- ja loomakasvatuse ettevõtetest 88,3%-l ($n = 1294$) oli esialgsel andmel (tööandjapoolse raporti järgi) riskianalüüs tehtud ning 76,9% ($n = 1127$) olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. 123 (8,4%) ettevõtet teavitas raporti vahendusel, et neil

riskianalüüs puudub ja ülejäänud 48 kohta puudub TI-l info. Seega on taime- ja loomakasvatuses riskianalüüside olemasoluga hästi kuid riskide arvestamisega mõnevõrra halvemini. Kõikidest ($n = 1465$) taime- ja loomakasvatuse tööõnnetusest vaid 6% ($n = 88$) juhtumit hakkas TI edasi uurima. Nende seas olid kõik üheksa surmaga lõppenud juhtumit, ülejäänud olid rasked tööõnnetused.

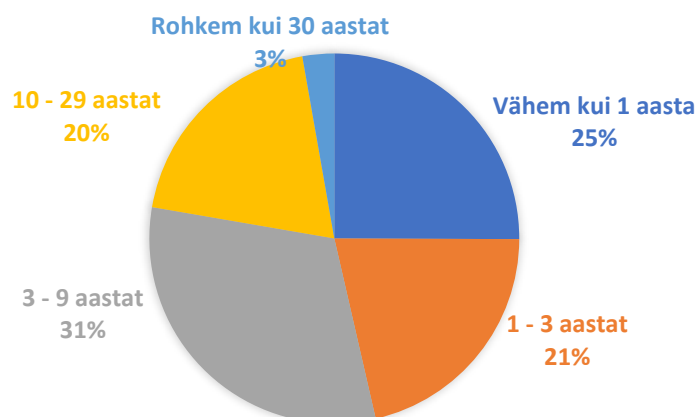
Metsandusettevõtetest ($n = 197$) oli riskianalüüs tehtud 69%-l ehk 136-l ning 60,4% (119 ettevõtet) olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. Seega väga paljud ettevõtted ei arvestanud riskidega, mis õnnetuseni viisid ($n = 78$). Riskianalüüs ei olnud tehtud 51-l ettevõttel (25,9%) ja ülejäänud kümne kohta puudub TI-l info. Kõikidest 197- st metsanduse tööõnnetusest hakkas TI edasi uurima 11,7% ehk 23 juhtumit. Need olid enamuses rasked tööõnnetused ja surmaga lõppenud õnnetusi oli 4. Lisaks võeti uurimiseks üks kerge tööõnnetus – see oli ka ainuke kerge õnnetus, mida põllumajandussektoris uuriti.

Kalandusettevõtetest oli riskianalüüs tehtud 85,3%-l ($n = 29$), kuid vaid neist 67,6% ($n = 23$) olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. Seega, ligi kolmandik ettevõtteid ei arvestanud riskidega, mis õnnetuseni viisid. Riskianalüüs ei olnud tehtud kolmel (8,8%) ja ülejäänute kohta puudub TI-l info. Kõikidest 34 tööõnnetusest 8,8% ehk vaid kolme juhtumit hakkas TI edasi uurima. Need kolm olid raskusastme poolest rasked, surmaga lõppenud õnnetusi ei esinenud.

3.4. Töötajaga seotud näitajad

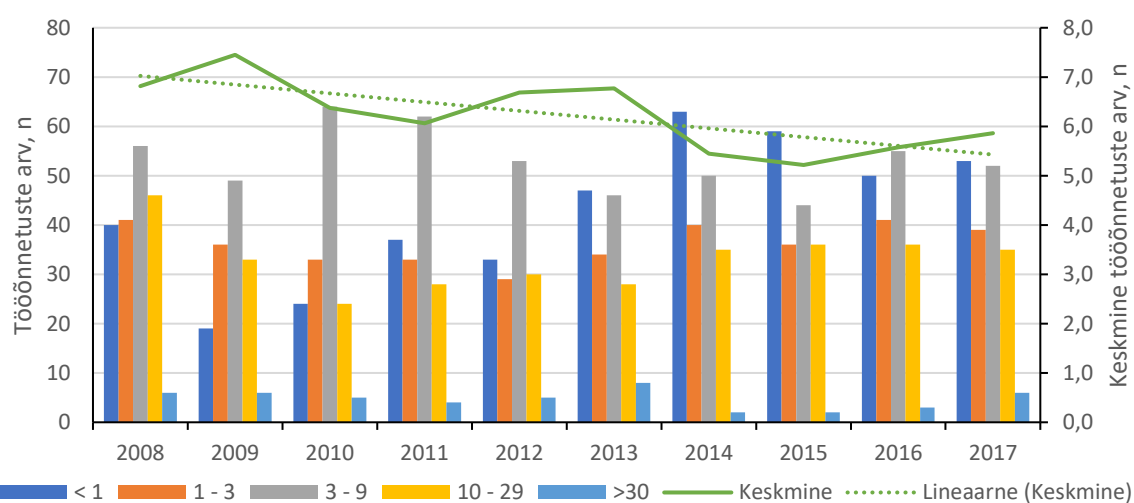
3.4.1. Tööstaaž antud ametikohal ja sama tööandja juures

Tööõnnetustesse sattunud inimeste tööstaaž jaguneb üsna võrdselt nelja grupi vahel (kokku viis gruppi) – vähem kui 1 aasta – 425 töötajat (25,1%), 1–3 aastat – 362 töötajat (21,3%), 3–9 aastat – 531 töötajat (31,3%) ja 10–29 aastat – 331 töötajat (19,5%). Viies grupp ehk üle 30 aastase tööstaažiga töötajaid oli 47 ehk 2,8%. Lisas D, tabelis D.1. on näha kümne aasta dünaamikat tööõnnetusse sattunud töötajate tööstaaži osas.



Joonis 3.14. Tööõnnetusse sattunud töötajate protsentuaalne jaotumine tööstaaži järgi põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Jooniselt 3.14. on näha, et töötajad, kel oli kuni 3 aastat tööstaaži tegid peaaegu pooled (46,4%) kõikidest tööõnnetustest. Seega võib öelda, et pigem soodustab tööõnnetuse tekkimise riski liiga vähene töökogemus kui liiga pikk töökogemus, kus samuti ohutunnetus võib ajapikku kaduda.



Joonis 3.15. Tööõnnetusse sattunud töötajad põllumajandussektoris tööstaaži järgi.

Viimastel aastatel on muutunud ühe ebapopulaarsemaks pikalt ühes ametis ja ühes ettevõttes töötamine, seda kõikides majandussektorites ja erinevates vanusegruppides. Jooniselt 3.15. on näha, et ka põllumajandussektoris töötab viimastel aastatel üha rohkem töötajaid, kellel on töökogemust vähem kui 1 aasta. Nemad alles õpivad oma ametit ja sageli ei oska ohtlikele olukordadele piisavalt tähelepanu pöörata. Ka grupp tööstaažiga 1–3 aastat on oma osatähtsust aastate jooksul kasvatanud. Seega on eriti oluline, et tööandjad korraldaksid enne

töötaja tööle asumist vajaminevad juhendamised. Jooniselt on näha viimase kümne aasta keskmise tööstaaži muutumist ning ilmneb selgelt keskmise tööstaaži vähenev tendents tööõnnetuste seas. Vähene tööstaaž ja kogemused on ka teistes uuringutes välja toodud kui tööõnnetuste tõenäolised põhjustajad [45, 46].

Tööandja poolt korraldatavate juhendamiste esimeseks osaks peab olema sissejuhatav juhendamine. See sisaldab ettevõtte töökorralduse reeglite ning töötervishoidu ja tööohutust reguleerivate õigusaktide tutvustamist, ohutuse tagamiseks rakendatavate abinõude tutvustamist, juhiseid käitumiseks õnnetusohu või tööõnnetuse korral jmt. Järgmiseks tuleb läbi viia esmajuhendamine, kus tutvustatakse töötajale ohutusjuhendeid tehtava töö või kasutatavate seadmete, masinate, tööriistade, veokite ja muude töövahendite kohta, töökeskkonna ohutegureid ja vajalike isikukaitsevahendite kasutamist, ergonoomiliselt õigeid tööasendeid ja -võtteid, tule- ja elektriohutussõudeid, töökohal kasutatavaid ohumärguandeid ning evakuatsioonipäasude ja -teede asukohta jmt. Viimaseks osaks enne uue töötaja tööle asumist on väljaõpe, seda peaks tegema kogunud töötaja juhendamisel, kes aitab uut töötajat õigete töövõtete harjumuse väljakujundamisel. [61]

Tabelist 3.6. on näha, et keskmine tööstaaž kogu sektoris on 6,2 aastat ($\pm SD$ 8,1), sellest kõrgema tööstaažiga on taime- ja loomakasvatus, kus on kogu valimi keskmine tööstaaž 6,5 aastat ($\pm SD$ 8,4). Kõrgemad keskmised tööstaažid jäävad kümne aasta tagusesse aega ja selgelt on näha, et viimastel aastatel on keskmine tööstaaž hakanud langema. Metsanduses on kogu valimi keskmine tööstaaž täpselt 4 aastat ($\pm SD$ 6,0) ja kalanduses 3,1 ($\pm SD$ 4,0).

Tabel 3.6. Tööõnnetusse sattunud töötajate keskmine tööstaaž põllumajandussektoris ja selle alavaldkondades aastatel 2008–2017

Aasta	Taime- ja loomakasvatus		Metsandus		Kalandus		PM sektor kokku	
	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$
2008	7,4	8,5	3,7	7,6	3	3,7	6,8	8,4
2009	7,8	9,1	7,8	7,4	3	–	7,5	9,0
2010	6,7	7,9	3,0	3,9	4,1	5,5	6,4	7,7
2011	7,0	8,4	1,5	2,0	2,7	4,3	6,1	8,0
2012	7,2	8,1	2,8	4,4	7,7	10,4	6,7	7,9
2013	7,4	10,1	3,4	4,5	0,4	0,4	6,8	9,6
2014	5,6	7,8	3,9	5,9	4,3	3,5	5,4	7,6
2015	4,9	7,2	8,0	9,2	1,5	2,1	5,2	7,4
2016	5,7	7,8	5,1	4,7	3,8	4,3	5,6	7,3
2017	6,3	8,7	3,9	6,1	1,0	–	5,9	8,3
\bar{x}	6,5	8,4	4,0	6,0	3,1	4,0	6,2	8,1

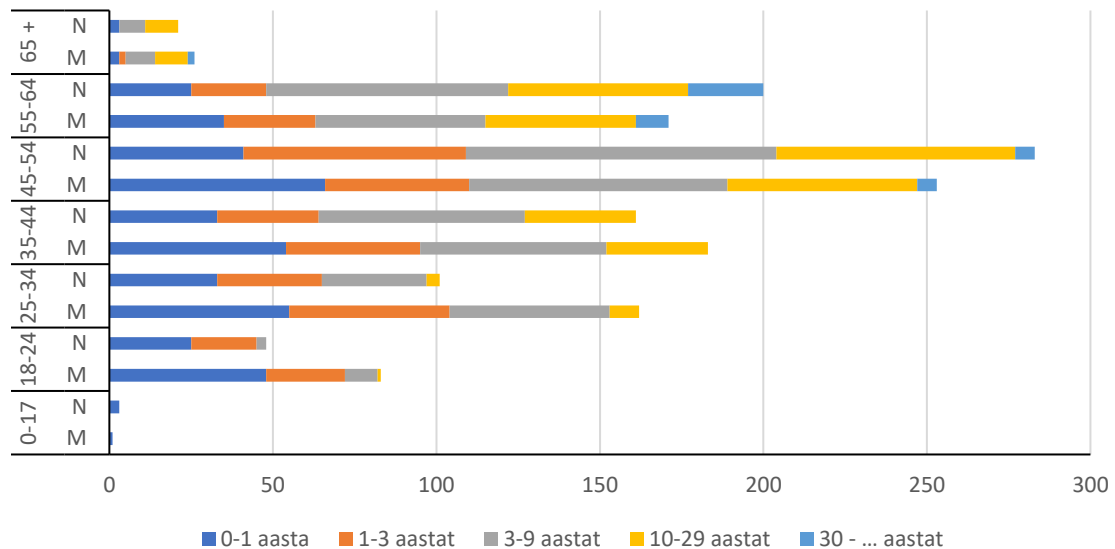
Tööõnnetustesse sattunud inimeste arv ja osakaal töõstaaži grupi järgi taime- ja loomakasvatuses jaguneb järgmiselt: 3–9 aastat – 469 töõtajat (32%), vähem kui 1 aasta – 335 töõtajat (22,9%), 1–3 aastat – 313 töõtajat (21,4%) ja 10–29 aastat – 303 töõtajat (20,7%). Rohkem kui 30 aastat töõstaaži on 45-1 töõtajal, kes moodustavad 3,1% kogu töõtajaskonnast.

Metsanduses on töõnnetustesse sattunud inimeste töõstaaž jagunenud nelja grupi vahel, millest suurim on töõstaažiga alla 1 aasta – 77 töõtajat (39,1%), 3–9 aastat töõstaaži 51 töõtajat (25,9%), 1–3 aastat töõstaaži 41 töõtajat (20,8%). Pikema kui 10 aastase töõstaažiga inimesi on selles valdkonnas vähem – kokku 28 töõtajat, kes moodustavad vaid 14,2% kogu töõnnetuste arvust selles alasektoris.

Kalanduses töõnnetustesse sattunud inimeste töõstaaž jaguneb üsna võrdselt kolme grupi vahel: vähem kui 1 aasta töõstaaži – 13 töõtajat (38,2%), töõstaaži 1–3 aastat – 8 töõtajat (23,5%), töõstaaži 3–9 aastat – 11 töõtajat (32,4%).

Sarnaselt käesolevale magistritööle selgus Suurbritannias läbiviidud uuringus, et suurema tõenäosusega juhtub töõnnetus vähese töõstaažiga metsanduse töõtajatel [45]. Ka TI aasta kokkuvõtetes on mitmeid kordi rõhutatud vähese töõstaaži seost töõnnetustega [14, 47]. Aastal 2017. toimus 36% kõikidest töõnnetustest vähem kui aasta tööl olnud töõtajatega [47]. Käesolevas töös analüüsitud põllumajandussektori töõtajate osas on vähem kui aasta töõstaaži viiendikul töõnnetusse sattunutest ja veel hullem on olukord metsanduses ja kalanduses (alla ühe aastase töõstaažiga vastavalt 38% ja 39% töõtajatest).

Jooniselt 3.16. on näha, et kõige rohkem töõnnetusi töõstaažiga kuni 1 aasta on toimunud meeste seas, eriti just vanusegrupis 45–54 aastat, seejärel 25–34 ja siis 35–44 aastat.



Joonis 3.16. Tööõnnetusse sattunud töötajad soo, tööstaaži ja vanusegruppide järgi.

Naistel on kõige rohkem kuni 1 aastase tööstaažiga tööõnnetusi juhtunud samuti vanuses 45–54 aastat. Kõige rohkem esinenud tööõnnetusi naiste seas tööstaažiga 1 – 3 aastat ja vanuses 45–54 aastat. Grupis tööstaažiga 3–9 aastat on olukord sama, nagu eelnevalt kirjeldatud.

3.4.2. Ametikood

Ametikoodi järgi on tööõnnetusse sattunud töötajad näidatud kuues grupis:

Grupp 1 – Juhid põllumajanduses, metsanduses, müügi- ja turundusalal, insenerid, loomaarstid, raamatupidajad, nõustajad, müügitippspetsialistid, tehnikud, töödejuhatajad, mehaanikud, abiloomaarstid, instruktorid;

Grupp 2 – Piima-, puu-, köögivilja-, marjade- ja puidutöötajad, ehitajad, lukksepad, keevitajad, masina mehaanikud, elektrikud, lihunikud, hooldajad, müüjad, turvatöötajad, jm spetsialistid, sekretärid, laotöötajad;

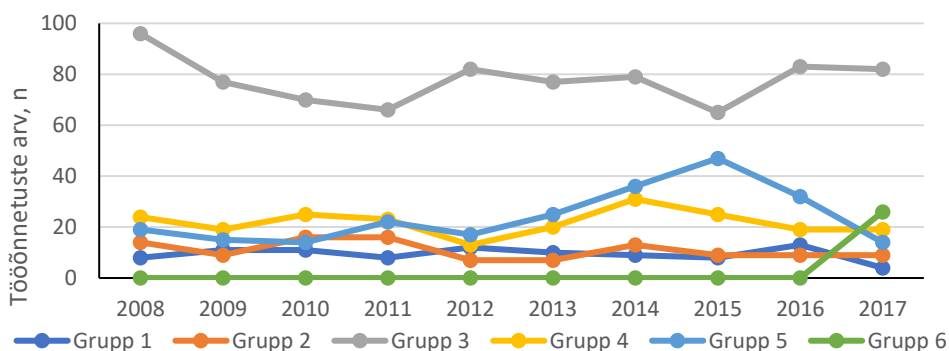
Grupp 3 – Põllusaaduste-, köögivilja-, puu- ja juurvilja-, segakultuuride-, looma- ja linnukasvatavad, metsanduse oskustöölised, kalurid;

Grupp 4 – Operaatorid, koostajad, autojuhid, bussijuhid, muude masinate juhid, laevatekitöötajad;

Grupp 5 – Lihttöölised

Grupp 6 – Amet ei ole teada.

Joonisel 3.17. võib näha, kuidas tööõnnetused erinevate ametikoodide ja aastate lõikes on muutunud. Lisas D, tabelis D.2. on toodud arvuliselt kui palju töötajaid vastavates ametikoodides vaadeldavate aastate jooksul tööõnnetusse sattus, lisaks on välja toodud olulisemad statistilised näitajad.



Joonis 3.17. Tööõnnetusse sattunud töötajate ametikoodid põllumajandussektoris.

Ligi pooled (48,7%) kõikidest tööõnnetustest toimus nõ oskustöötajatega (grupp 3). Nendest 826-st töötajast 686 ehk 83,1% olid loomakasvatavad, 63 töötajat (7,6%) olid põllusaaduste ja loomakasvatavad ja 42 töötajat (5,1%) olid metsanduse oskustöötajad.

Ligi 17% tööõnnetustest toimus grupp 4 töötajatega, kellest 249 töötajat (87,1%) olid erinevate masinate juhid (farmi- ja metsatööseadmete juhid, veoautojuhid, sõiduauto- ja pakiautojuhid, jmt).

Kõigust tööõnnetustest 16,6% toimus lihttöölisega (grupp 5), kellest 128 töötajat (45,4%) olid põllusaaduste ja loomakasvatuse lihttöölised, 61 töötajat (21,6%) looma-, linnu- jms kasvatuse lihttöölised, 28 töötajat (9,9%) olid metsanduse lihttöölised.

Tööõnnetustest 8,8% toimus gruppi 2 kuuluvate töötajatega (neist 23,6% olid põllumajandus- ja tööstusmasinate mehaanikud ning lukksepad) ja 7,2% juhtivatel ametikohtadel (grupp 1) olevate inimestega (neist 21,9% loomaarstidega ja 20,3% juhtivatel ametikohtadel taime- ja loomakasvatuses või metsanduses).

Suurim grupp taime- ja loomakasvatuses on grupp 3, kuhu kuulub 53% töötajatest. Nendest 777-st töötajast enamus, 685 töötajat (88,2%) on loomakasvatavad ja nendest omakorda enamus, 509 töötajat (74,3%), töötavad piimakarjakasvatuses. Järgneb grupp 5 ehk lihttöölised, keda on 16,5% ja seejärel grupp 4, erinevate masinate juhid, 14,9%.

Kui rääkida konkreetsetest ametitest, siis taime- ja loomakasvatuses on kõige rohkem juhtunud tööõnnetusi lüpsjatega ($n = 272$), traktoristidega ($n = 163$) ja farmitöölisega ($n = 139$). Järgnevad karjakud, loomakasvatustöölised, talitajad – kuigi õnnetust registreerides tuleb valida üks amet, siis selles valdkonnas teeb üks töötaja sageli erinevaid töid, selletõttu on ka mõned ametinimetused väga üldised.

Metsanduses on tööõnnetusse sattunud suurim ametigrupp 4, kuhu kuulub 31,5% töötajatest. Nendest 62-st töötajast enamus on masinate juhid – metsatööseadmete juhid ja veoautojuhid. Järgnevad ametigrupp 3 oskustöölisega ja ametigrupp 5 lihttöölisega, vastavalt 21,3% ja 20,8%. Tööõnnetusse sattunud ametigruppi 1 kuuluvatest 26-st töötajast kolmandik on juhid metsanduses.

Ametitest oli metsanduses kõige rohkem tööõnnetusi raietöölisega ($n = 32$), järgmisena juhatajatega ($n = 20$) ning autojuhtidega ja metsaveo autojuhtidega ($n = 18+7$).

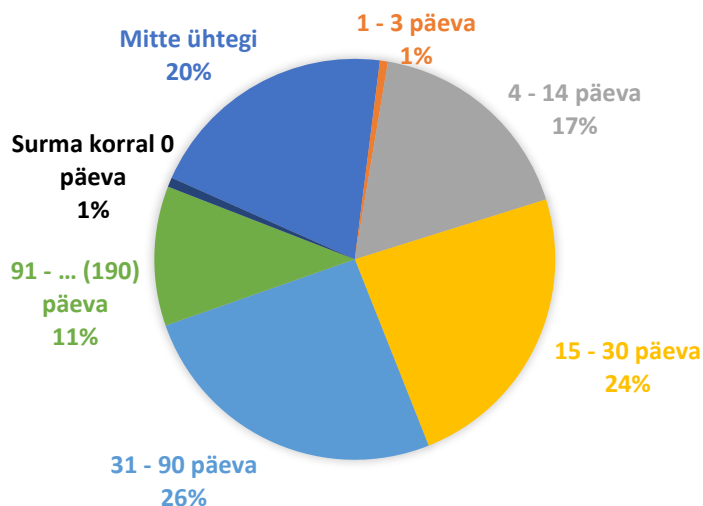
Kalanduses on kõige rohkem tööõnnetusi juhtunud töötajatega grupis 2, kuhu kuulub 38,2% töötajatest. Nendest 13-st seitse on lihunikud ja kalatöötledjad. Tööõnnetusse sattunud ametigruppi 1 kuulus 23,5% töötajatest ja nendest kaheksast kuus töötajat on laevateki ohvitserid ja lootsid. Grupis 3 on suurem osa töötajaist (seitsmest kuus) avamerekalurid.

3.4.3. Töövõimetuspäevad

Käesolevas magistritöös kirjeldatakse tööõnnetuse tagajärjel haiguslehel (töövõimetusleht) oldud aega töövõimetuspäevadena. Kui on toimunud tööõnnetus võib töötaja vajada aega, et sellest taastuda. Kuna tööõnnetuste raskusastmed on väga erinevad, siis varieerub ka töövõimetuspäevade arv suuresti. Vaadeldaval kümnel aastal võeti töövõimetuspäevi ühe töötaja kohta nullist kuni 190. päevani, kokku vajati neil aastatel töövõime taastamiseks 60 228 haiguspäeva. Haigekassa maksab tööõnnetuse korral kuni 182 päeva hüvitist haigestumise 2. päevast, hüvitise määr on 100%.

Andmed haiguspäevade kohta TI andmebaasist said jagatud gruppidesse: 0 päeva; 1–3 päeva; 4–14 päeva; 15–30 päeva; 31–90 päeva ning 91 ja rohkem päeva. Kõige suurema grupi moodustas 31–90 päeva – 25,6% kõikidest töövõimetuspäevadest. Järgnevad 15–30 päeva ja seejärel 0-päeva töövõimetus vastavalt 23,8% ja 20,4%. Üle kümnendiku (11,3%)

kogu valimist moodustasid 91 ja rohkema päevaga haiguslehed. Surmaga lõppesid 0,8% tööõnnetustest ja ka nende puhul oli töövõimetuspäevade arv null. Töövõimetuspäevade arve vaadeldud kümne aasta jooksul võib näha Lisas D, tabelis D.3.



Joonis 3.18. Töövõimetuspäevade arvuline jaotumine protsentuaalselt, aastatel 2008–2017 põllumajandussektoris.

Nagu mainitud, siis TI andmebaasis on surmaga lõppenud tööõnnetused registreeritud 0- päevase haiguslehega, mis esialgsel vaatlusel on eksitav, sest suurendab, küll vähesel määral, aga siiski, seda gruppi, kuhu kuuluvad kõige kergemad tööõnnetused – need, kus töötaja ei ole tööõnnetuse tagajärjel haiguslehte vajanud. Surmaga lõppenud tööõnnetused on aga kõige raskemad ja võiksid olla eraldi märgistatud. Ülal oleval joonisel näidatakse surmaga lõppenud tööõnnetusi eraldi (Joonis 3.18.).

Taime- ja loomakasvatuse valdkonnas oli kõige rohkem tööõnnetusi grupis 31–90 päeva töövõimetus – 377 juhust, mis moodustab 25,7% kõikidest juhtudest. Järgneb grupp, kus töötaja on vajanud 15–30 töövõimetuspäeva – 24,5% ning seejärel grupp, kus töötaja ei ole vajanud töövõimetuspäevi – 290 juhust (19,8%).

Ka metsanduse sektoris oli kõige rohkem tööõnnetusi grupis 31–90 päeva töövõimetus – 51 juhust, mis moodustab 25,9% kõikidest juhtudest. Järgneb grupp, kus töötaja pole vajanud ühtegi töövõimetuspäeva – 24,9%. Oluline on, et kui liigitada ka surmad gruppi „0-päeva töövõimetus“, nii nagu TI andmebaasis näha, oleks see grupp kõige suurem. Käesoleva magistr töö autor ei pea sellist käsitlust õigeks ja nagu juba mainitud, on Tabelis 3.7 surmad eraldi välja toodud.

Kõige rohkem tööõnnetusi kalanduses langes gruppi 15–30 päeva töövõimetust – 10 õnnetust (29,4%), seejärel seitse õnnetust (20,6%) mõlemas grupis – 31–90 päeva ja üle 91 päeva.

Tabel 3.7. Töövõimetuspäevade arv põllumajandussektoris

Aasta	Taime- ja loomakasvatus		Metsandus		Kalandus		PM sektor kokku	
	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$	\bar{x}	$\pm SD$
2008	34,4	39,3	42,0	1,7	24,0	34,1	35,1	40,36
2009	32,6	36,7	28,5	38,0	18,0	–	32,2	36,60
2010	37,7	46,9	56,1	68,1	17,5	14,8	38,9	48,65
2011	35,5	41,3	35,8	40,4	47,9	54,5	36,1	41,69
2012	31,8	39,3	24,4	38,1	124,5	6,4	32,2	40,33
2013	34,8	40,0	23,0	23,2	8,3	6,7	32,7	38,21
2014	31,0	37,8	50,3	62,8	71,7	93,9	33,6	42,29
2015	31,5	39,7	54,4	72,6	27,0	11,3	34,2	45,00
2016	43,3	49,1	41,6	54,8	88,3	74,9	44,5	51,05
2017	34,0	39,3	38,0	42,6	51,0	–	34,7	39,66
\bar{x}	34,7	41,1	39,5	50,5	49,6	57,1	35,5	41,14

Tabelist 3.7. on näha, et kogu põllumajandussektoris on keskmine töövõimetuspäevade arv 35,5, mis on siis moodustunud kõikidest 1696-st tööõnnetusest. Kõige suurema valdkonna – taime- ja loomakasvatuse keskmine töövõimetuspäevade arv on ainsana madalam kogu sektori keskmisest – 34,7, tööõnnetuste arv kokku selles valdkonnas 1465. Metsanduses on keskmine töövõimetuspäevade arv eelmisest kõrgem – 39,5, tööõnnetusi 197. Keskmiselt kõige pikemate töövõimetuspäevadega valdkond on kalandus – 49,6, kokku 34 tööõnnetust.

Kuna töövõimetuspäevade arv kalanduses kõigub aastate lõikes ühest kaheksani, on suurel määral kõikuvad ka aastate keskmised töövõimetuspäevade arvud – väiksem on aastal 2013 – 8,3 päeva ja suurim aastal 2012 – 124,5 päeva. Need kaks aastat on põllumajandussektoris nii kõige väiksem kui kõige suurem keskmine haiguslehe pikkus Taime- ja loomakasvatus ja metsandus on tunduvalt stabiilsemad valdkonnad, sest tööõnnetusi on nendes valdkondades rohkem.

Kalanduses, kui kõige väiksemas valdkonnas selles sektoris, st kõige vähemate tööõnnetuste arvuga, kõiguvad keskmised aastate lõikes päris suurel määral. 2013. aastal, kui toimus 4 tööõnnetust, oli keskmine haiguspäevade arv 8,3 – see on kogu sektori väiksem. Ka kõige suurema keskmise haiguspäevade arvu leiame kalanduse valdkonnast – 124,5, selle

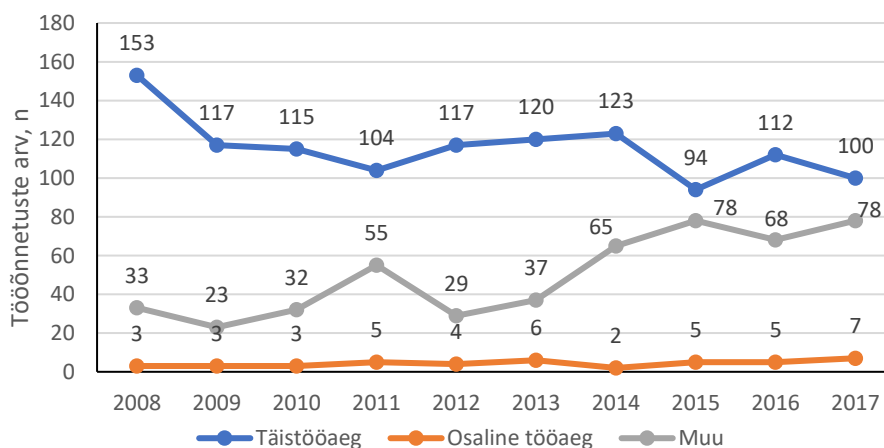
moodustavad kaks juhtunud tööõnnetust. Taime- ja loomakasvatusevaldkonnas kõiguvad töövõimetuspäevade arvud analüüsitud kümne aasta jooksul 31 ja 43 päeva vahel ja metsanduses 24 ja 56 vahel.

Kokku võeti taime- ja loomakasvatuse kümne aasta jooksul tööõnnetuse tagajärjel 50 765 haiguspäeva, kõige vähem aastal 2012 – 4163 päeva ja kõige rohkem 2016. aastal – 6748 päeva. Metsanduses võeti kümne aasta jooksul tööõnnetuse tagajärjel 7775 haiguspäeva, kõige vähem aastal 2009 – 313 päeva ja kõige rohkem 2015. aastal – 1142 päeva.

Vaadeldes tööõnnetuste raskusastet koos töövõimetuspäevade arvuga selgub, et kergete tööõnnetuste puhul on töövõimetuspäevade arv olnud minimaalselt null ja maksimaalselt 188. Ka raskete tööõnnetuste korral on juhuseid, kus töövõimetuspäevade arv on null (enamik neist on kinnised luumurrud aga mõnel juhul ka lahtised luumurrud ja amputatsioonid) – antud uuringu autorile jäävad sellised anomaaliad selgusetuks.

3.4.4. Tööalane seisund

Tööõnnetusse sattunud töötajatest 68,1% töötas antud töökohal täistööajaga ja 29,4% töötajatest ei osanud oma tööaega määratleda. Määratlemata tööaeg tähendab antud juhul enamasti seda, et töötaja/tööandja tööõnnetuse raporti täitmise hetkel kas ei tea (ei tule meelde) või mõnel muul põhjusel ei taha öelda töötaja tööalast seisundit. Lisaks on tööaeg määratlemata, kui töötaja on ettevõtja, õpilane/praktikant ja füüsilisest isikust ettevõtja, renditööjõud. Vaid väike osa (2,5%) töötajatest oli tööl osalise tööajaga (Joonis 3.19.).



Joonis 3.19. Tööõnnetusse sattunud töötajad tööalase seisundi järgi põllumajandussektoris.

Lisas D, tabelis D.4. võib näha töövõimetuspäevadega seotud olulisimaid statistilisi näitajaid.

Õnnetusse sattunud taime- ja loomakasvatuse töötajatest 69,9% (1024 töötajat) töötas antud töökohal täistööajaga, 2,6% (38 töötajat) oli tööl osalise tööajaga ja ülejäänutel ehk 27,5% - 1 ehk 403 töötajal oli tööaeg määratlemata. Metsanduse töötajatest vaid 53,3% (105 töötajat) töötas antud töökohal täistööajaga, 2,5% (5 töötajat) oli tööl osalise tööajaga ja ülejäänutel ehk 44,2% ehk 88 töötajal oli tööaeg määratlemata. Kalanduses tööõnnetusse sattunud töötajatest 76,5% töötas antud töökohal täistööajaga, ülejäänutel ehk 23,5% töötajatest oli tööaeg määratlemata.

Tööõnnetuse andmebaasis on kõikide tööalaste seisundite kohta märgitud ka see, kas tööleping on tähtajaline või tähtajatu ning selles osas olid tulemused järgmised: tähtajatu töölepinguga töötajaid oli 1501 ehk 88,5%, tähtajalise töölepinguga 100 ehk 5,9%. Ülejäänud töölepingud ei olnud määratletud.

3.4.5. Aega kirjeldavad näitajad

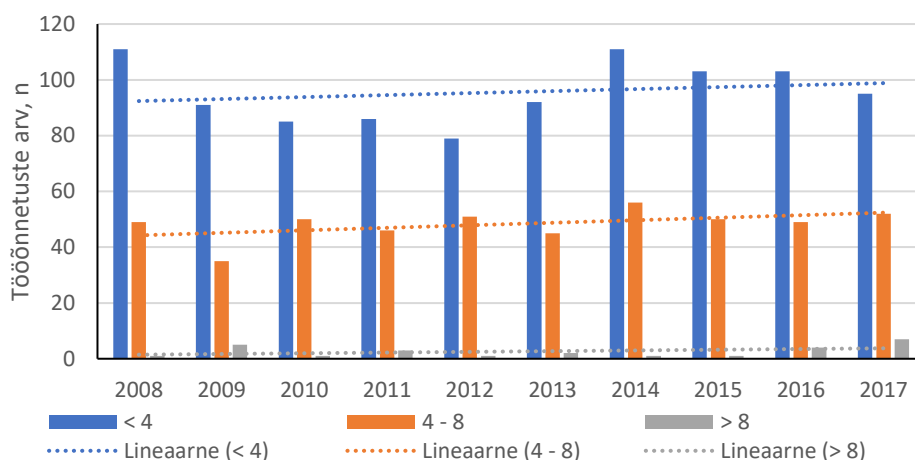
Tunnid töövahetuse algusest

Antud uuringus analüüsitakse aega, mis kell ja mitmendal töövahetuse tunnil antud tööpäeva algusest tööõnnetus juhtus. Saadud tulemused on jagatud kolme gruppi: 1) tööpäeva esimene pool ehk kuni 4 tundi tööpäeva algusest, 2) tööpäeva teine pool ehk 4–8 tundi tööpäeva algusest ning 3) pikad vahetused ehk rohkem kui 8 tundi tööpäeva algusest.

Kõikidest tööõnnetustest põllumajandussektoris toimus 64,4% tööpäeva esimesel poolel ehk esimese nelja tunni jooksul. Tööpäeva teisel poolel juhtus 33,6% tööõnnetustest. Vaid 2% tööõnnetustest juhtus pika vahetusega töötajatel, kelle tööpäev on pikem kui 8 tundi (maksimaalselt 20). Täpsemaid arve ja olulisimat statistilist infot näeb Lisas D, tabelis D.5.

Erinevus ühe grupi siseselt võib olla päris suur, näiteks 2012. aastal oli tööpäeva esimesel poolel vaid 86 tööõnnetust kuid 2008. aastal 129 – s.o 43 õnnetust rohkem. Tööpäeva teisel poolel toimus tööõnnetusi kõige vähem 2009. aastal – 38 ja kõige rohkem 2017. aastal – 65,

s.o 27 tööõnnetust rohkem. Pikas vahetuses oli üks õnnetus 2014. aastal ja kaheksa õnnetust 2017. aastal (Joonis 3.20.).



Joonis 3.20. Tööõnnetusse sattunud töötajate arv õnnetusse sattumise aja järgi töövahetuse algusest põllumajandussektoris.

Kõikidest tööõnnetustest taime- ja loomakasvatuses toimus 65,3% tööpäeva esimesel poolel ehk esimese nelja tunni jooksul. Tööpäeva teisel poolel juhtus 33% tööõnnetustest. Vaid 1,8% tööõnnetustest juhtus pika vahetusega töötajatel, kelle tööpäev on pikem kui 8 tundi (maksimaalselt 16-l töötunnil). Kõige rohkem tööõnnetusi toimus tööpäeva neljandal töötunnil, kokku 242 õnnetust (16,5%), seejärel üsna võrdselt teisel – 207 õnnetust (14,1%) ja kolmandal tunnil – 202 õnnetust (13,8%).

Kõikidest tööõnnetustest metsanduses toimus 59,4% tööpäeva esimesel poolel, tööpäeva teisel poolel juhtus 38,1% tööõnnetustest. Vaid 2,5% tööõnnetustest juhtus pika vahetusega töötajatel, kelle tööpäev on pikem kui 8 tundi (maksimaalselt 11-l töötunnil). Metsanduse valdkonnas toimunud tööõnnetused on üsna võrdselt jagunenud kogu tööpäeva ulatuses. Siiski eristub selgelt see, et pikka vahetust või pikemat kui 8 tunnist tööpäeva kohtab selles valdkonnas harva. Kõige rohkem tööõnnetusi toimus tööpäeva kolmandal töötunnil, kokku 30 õnnetust (15,2%), seejärel neljandal tunnil 25 õnnetust (12,7%), kaheksandal tunnil 24, esimesel, teisel ja seitsmendal tunnil 23 õnnetust (11,7%).

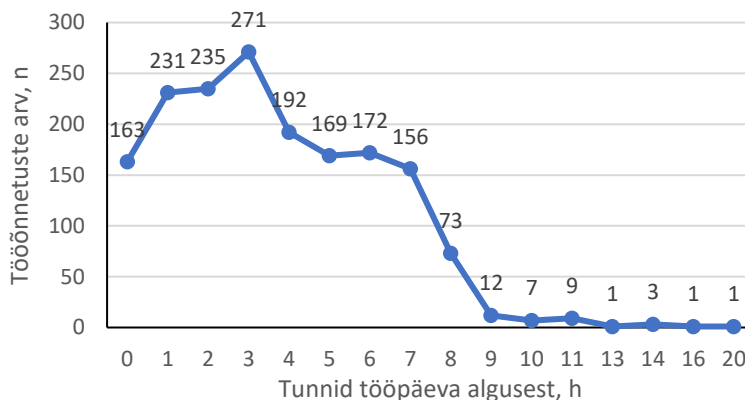
Kõikidest tööõnnetustest kalanduses toimus 55,9% tööpäeva esimesel poolel. Tööpäeva teisel poolel juhtus 35,3% tööõnnetustest. 8,8% tööõnnetustest juhtus pika vahetusega töötajatel, kelle tööpäev on pikem kui 8 tundi (maksimaalselt 20). Suurim osa tööõnnetustest kalanduses toimus tööpäeva esimesel töötunnil, kokku 20,6% kõikidest õnnetustest selles

valdkonnas. Sellest järgmine on kaheksas ehk viimane töötund, mil juhtus 14,7% kõikidest tööõnnetustest. Seega võib järeldada, et õnnetusi juhtub rohkem nii tööpäeva alguses, kui tähelepanu veel ei ole piisavalt tööle suunatud, kui ka tööpäeva lõpus, mil tähelepanu hakkab hajuma (väsimusest vmt).

Antud uuringust selgub, et suurem enamus tööõnnetustest juhtus tööpäeva esimesel poolel. Tööpäeva alguses juhtunud õnnetused võivad viidata sellele, et töötaja pole veel piisavalt tööle keskendunud või vastupidi läheneb lõunasöögi aeg ja mõtted on mujal. Kaheksatunnise tööpäeva teine pool algab reeglina peale lõunapausi. Sageli just sel ajal tekib unisus, mis võib viia tööõnnetuseni. Tööpäeva lõpus on kõrge risk, et inimene on päevast väsinud ja ei märka ohtlikke olukordi. Kui tegemist on aga pikkade vahetustega, siis võib arvata, et nendel juhtudel on töötaja juba väga väsinud ja tööõnnetused on lihtsad juhtuma. Antud uuringus oli üks tööõnnetus, mis toimus 20. töötunnil.

Joonisel 3.20. on näha, et igas nimetatud grupis näitab trendijoon tõusutendentsi ja seda kõige vähem pikkades vahetustes. Tööõnnetused nii päeva esimeses kui teises pooles näitavad samuti tõusutendentsi.

Jooniselt 3.21. on näha, et kõige rohkem tööõnnetusi on toimunud kolmandal töötunnil.



Joonis 3.21. Tööõnnetusse sattunud töötajate arvud täistundide järgi antud päeva vahetuse algusest põllumajandussektoris.

Tööõnnetustest ligi pooled on toimunud kella 11 ja 12 vahel ehk vahetult enne lõunapausi.

Kellaeg

Kõik tööõnnetused on jagatud toimumise kellaaja järgi nelja gruppi: 1) öö – 23:00–06:59, 2) hommik – 07:00–11:59, 3) pealelõuna – 12:00–16:59 ja 4) õhtu – 17:00–22:59.

Põllumajandussektoris toimus 37,7% ($n = 639$) tööõnnetust pealelõunasel ajal, 35,4% ($n = 600$) tööõnnetust hommikul, 16,4% ($n = 278$) õnnetust õhtul ja 10,6% ($n = 179$) õnnetust öisel ajal. Taime- ja loomakasvatuses oli jagunemine üsna sarnane sektori üldisele. Metsanduses toimus 47,7% ($n = 94$) pealelõunasel ajal, 40,6% ($n = 80$) hommikul, 10,2% ($n = 20$) õhtul ja 1,5% ($n = 3$) öösel. Kalanduses toimus 32,4% ($n = 11$) tööõnnetustest öisel ajal, võrdselt 23,5% ($n = 8$) pealelõunasel ja õhtusel ajal.

Astronoomilistest tundidest olid põllumajandussektoris kõige tööõnnetuste rohkemad kell 10 – 9,8% ($n = 166$) ja 11 – 9,6% ($n = 163$), taime- ja loomakasvatuses jagunesid tööõnnetused sarnaselt. Metsanduses oli kõige rohkem tööõnnetusi – 13,2% ($n = 26$) 10. ja 15. tunnil ning kalanduses võrdselt 8,8% ($n = 3$) 5., 6., 13. ja 17. astronoomilisel tunnil. Nädalapäevadest on kõige õnnetuste rohkemad esmaspäev – 18,1% ($n = 307$) ja kolmapäev – 17,6% ($n = 298$), samamoodi jagunesid õnnetused taime- ja loomakasvatuses, kuid metsanduses toimus kõige rohkem tööõnnetusi kolmapäeval – 23,9% ($n = 47$) ja reedel – 19,8% ($n = 39$). Metsanduses toimus kõige rohkem tööõnnetusi 13. kuupäeval – 7,1% ($n = 14$). Kalanduses toimus kõige rohkem tööõnnetusi kolmapäeval – 26,5% ($n = 9$) ja pühapäeval 23,5% ($n = 8$).

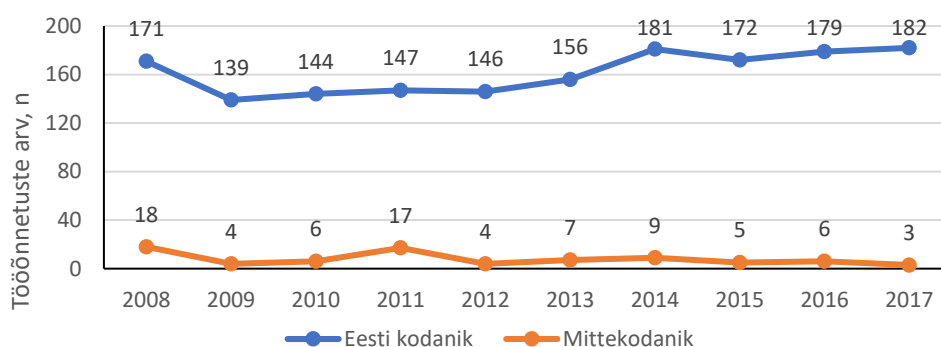
Sesoonsus

Põllumajandussektoris ei ole kuude lõikes väga suuri erinevusi tööõnnetuste toimumise osas, tööõnnetuste esinemine on üsna võrdselt jagunenud terve aasta peale. 9,7% ($n = 164$) tööõnnetustest toimus augusti kuus, 9,3% ($n = 157$) jaanuaris ja võrdselt 9% mais ja juulis.

Taime- ja loomakasvatuses toimus kõige rohkem tööõnnetusi augustis – 10,5% ($n = 154$) ja juulis – 9,3% ($n = 136$). Metsanduse valdkonnas toimus kõige rohkem tööõnnetusi mai kuus – 13,5% ($n = 27$) ja järgnes jaanuar – 11,7% ($n = 23$). Kalanduses toimus kõige rohkem tööõnnetusi jaanuaris – 17,6% ($n = 6$), seejärel võrdselt 14,7% ($n = 5$) aprillis ja detsembris.

3.4.6. Kodakondsus

Eesti kodanikud olid enamus, kellega juhtusid tööõnnetused põllumajandussektoris – 95,3%. Ülejäänud 4,7% töötajatest olid mõne teise riigi kodakondsusega, töötajad mujalt EL-ist, väljastpoolt EL-i või oli kodakondsus teadmata. Joonisel 3.22. on näidatud dünaamika, kuidas kujunesid tööõnnetuste arvud Eesti kodakondsete ja mittekodakondsete seas. On näha, et Eesti kodanike arv on tõusmas ja mittekodanike arv on langemas. 2017. aastal sattus Eesti põllumajandussektori ettevõtetes tööõnnetusse vaid kolm mittekodakondset töötajat, samas kui 2008. aastal oli see arv 18 ehk kuus korda rohkem.



Joonis 3.22. Tööõnnetusse sattunud töötajad kodakondsuse alusel põllumajandussektoris.

Lisas D, tabelis D.6. on näha, et keskmiselt sattus viimase kümne aasta jooksul tööõnnetustesse igal aastal ligi 162 ($\pm SD$ 17,0) Eesti kodanikku ja ligi kaheksa ($\pm SD$ 5,3) mitte Eesti kodanikku.

Suurem enamus taime- ja loomakasvatuse valdkonna töötajatest, kellega juhtusid tööõnnetused olid Eesti kodanikud – 95,9% ($n = 1405$). Ülejäänud 4,1% töötajatest olid mittekodanikud EL-ist või väljastpoolt EL-i, kolmanda riigi kodakondsusega või ei olnud kodakondsus teada. Metsanduses oli suurem enamus samuti Eesti kodanikud – 96,4%. Ülejäänud 3,6% töötajatest olid mõne teise EL-i kodakondsusega, mittekodanikud EL-ist või väljastpoolt EL-i, kolmanda riigi kodakondsusega või ei olnud kodakondsus teada. Kalanduse valdkonnas oli aga eestlaste osakaal väiksem – 64,7%. Ülejäänud 35,3% töötajatest olid mittekodanikud väljastpoolt EL-i, mittekodanikud EL-ist, kolmanda riigi kodakondsusega või ei olnud kodakondsus teada.

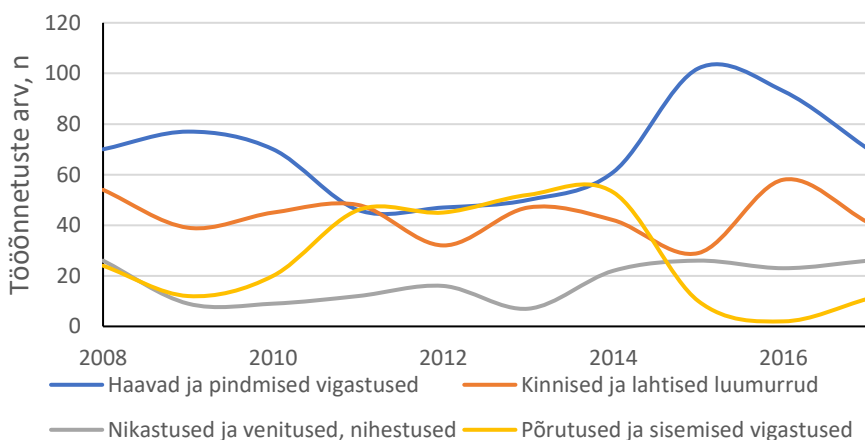
3.5. Vigastused

3.5.1. Vigastuse liik

Kõige suurem osa vigastusi põllumajandussektoris olid kerget laadi – haavad ja pindmised vigastused – 40,4% ehk 686 juhtu, järgnesid juba tõsisemad – kinnised ja lahtised murrud – 25,6% ehk 435 juhtu, seejärel põrutused ja sisemised vigastused – 16,2% ehk 275 juhtu. Sarnaselt käesolevale uuringule oli Eurostati andmetel EL-is 2014. aastal kõige suurem osa (30,0%) vigastustest seotud haavade ja pindmiste vigastustega. Sellele järgnesid 27,2%-ga nihestused, nikastused ja venitused, seejärel põrutused ja sisemised vigastused (17,2%) ja neljandana luumurrud (11,5%) [23]. Eestis olid luumurrud teiseks suuremaks vigastuste liigiks.

Lisas E, tabelis E.1. on näha juba nimetatud vigastuste esikolmikut aga ka väiksema esinemisega vigastusi, mis vaadeldava kümne aasta jooksul põllumajandussektoris toimusid.

Väga suures ulatuses kõiguvad õnnetuste arvud kahes grupis – haavad ja pindmised vigastused – 2011. aastal 46 ja 2015. aastal üle kahe korra rohkem – 102 juhtu, ning põrutused ja sisemised vigastused – 2016. aastal vaid kaks juhtu ja 2014. aastal 53 juhtu. Suurt kõikumist aastate lõikes kirjeldab tabelis toodud standardhälve. Mõnevõrra muudab olukorra segasemaks ka grupp, kus vigastuse liik on jäänud teadmata. Töö autorile teadmata põhjustel on selliseid juhtusid 2017. aastal lausa 31.



Joonis 3.23. Suurima esinemissagedusega vigastuse liigid tööõnnetuste puhul põllumajandussektoris.

Joonis 3.23. kujutab nelja suurima esinemissagedusega vigastuste liigi dünaamikat kümne aasta jooksul. On näha, et aastatel 2011 kuni 2014 toimus suur langus haavade ja pindmiste vigastuste registreerimises ning „esikoht“ tuli kahel aastal loovutada mõnele teisele vigastusliigile. Jooniselt võib näha, et nende mainitud nelja aasta jooksul, kui haavade ja pindmiste vigastuste arv langes, tõusis aga põrutuste ja sisemiste vigastuste registreerimine mitmekordseks.

Kõigist surmaga lõppenud tööõnnetustest olid ligi pooled (46,2%) seotud hulgivigastustega, 15,4% töösurmadest olid seotud elektrišokiga ja sama paljud lämbumise või uppumisega.

Suurem osa rasketest tööõnnetustest (78,8%) olid seotud kinniste või lahtiste luumurdudega. Kergete tööõnnetuste osas oli 53,4% puhul tegemist haavade ja pindmiste vigastustega, 21,1% puhul põrutuste ja sisemiste vigastustega ning 13,4% puhul nikastuste, venituste ja nihestustega.

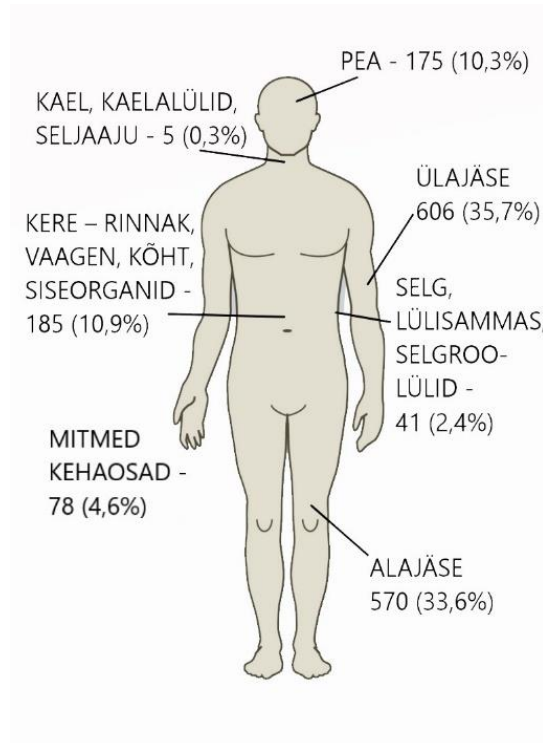
Taime- ja loomakasvatuses olid 41,4% vigastustest haavad ja pindmised vigastused, järgnesid kinnised ja lahtised luumurrud – 26,1%, seejärel põrutused ja sisemised vigastused – 16,1%. Kõikidest 1088-st kergest vigastusest rohkem kui pooled – 588 (54,0%) olid haavad ja pindmised vigastused (enamuses pindmised vigastused), 266 (24,4%) vigastust olid põrutused ja sisemised vigastused ja 139 (12,8%) nikastused, venitused ja nihestused. 368-st rasket tööõnnetusest 306 (83,2%) olid luumurrud (enamuses kinnised), 18 (4,9%) tööõnnetust oli seotud raskemat sorti haavadega ja 13 õnnetust (3,5%) amputatsioonidega. Töösurmasid oli kokku üheksa, neist neli olid seotud hulgivigastustega, üks lämbumine uppumise tagajärjel, üks traumaatiline šokk (kukkumine redelilt), üks põrutuse ja sisemiste vigastustega (peaaju vapustus ja koljuvigastus) ja kaks oli teadmata vigastuse liigiga surma.

Metsanduses olid 36% vigastustest haavad ja pindmised vigastused, järgnesid kinnised ja lahtised murrud – 21,8%, seejärel põrutused ja sisemised vigastused – 16,8%. Kõikidest 129- st kergest vigastusest pooled – 64 (49,6%) olid haavad ja pindmised vigastused (enamuses lahtised haavad), 29 (22,5%) vigastust olid põrutused ja sisemised vigastused ja 22 (17,1%) nikastused, venitused ja nihestused. 64-st rasket tööõnnetusest 37 (57,8%) olid luumurrud (enamuses kinnised), viis (7,8%) tööõnnetust oli seotud nii nihestuste ja venitustega kui ka amputatsioonidega. Töösurmasid oli kokku neli, neist kaks olid seotud hulgivigastustega, üks lämbumine ja üks traumaatiline šokk (elektrilöögist).

Nagu juba varasemast on selgunud, on kalanduses tööõnnetused sageli raskemate tagajärgedega kui teistes põllumajanduse valdkondades, seda näitavad ka vigastused. Kõige rohkem esineb kinniseid ja lahtiseid luumurde, 10 juhtu ehk 30,3% kõikidest õnnetustest. Järgnevad haavad ja pindmised vigastused, 9 juhtu, 27,3% ja põrutused ja sisemised vigastused 6 juhtu, 18,2%. Kergetest 18-st vigastusest seitsme puhul oli tegemist haavade ja pindmiste vigastustega, viiel juhul põrutuste ja sisemiste vigastustega, neljal juhul nihestuste ja nikastustega. 16-st raskest vigastusest kümne puhul oli tegemist luumurdudega, kahe puhul amputatsiooniga.

3.5.2. Vigastatud kehapiirkond

Kõige sagedamini vigastatakse üla- või alajäseme piirkonda (35,7% ja 33,6%). Umbes kümnendikul juhtudest on tegemist kerevigastustega – rinnaku, vaagna, kõhu või siseorganite vigastused või hoopis pead või osa sellest. Lisas E, tabelis E.2. on toodud nimetatud vigastuste esinemine kehapiirkonniti, mis vaadeldava kümne aasta jooksul.

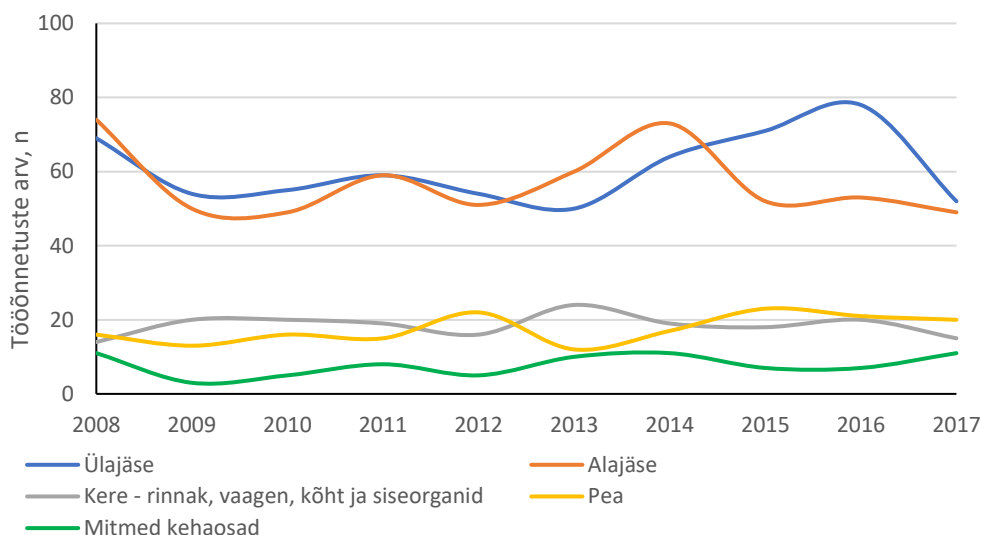


Joonis 3.24. Tööõnnetusse sattunud põllumajandustöötajate vigastused erinevates kehapiirkondades aastatel 2008–2017.

Joonisel 3.24. on näha, et lisaks eelmainitutele on harvemini tööõnnetustes vigastatud mitmeid kehaosaid koos (hulgivigastused), selga, selgroogu ja selgroolülisid, kaela, kalelülisid ja seljaaju. Samuti oli juhuseid, kus vigastatud kehapiirkond ei olnud teada – ka neid on hüppeliselt palju lisandunud just 2017. aastal, nagu kirjeldatud ka vigastuse liigi puhul eelnevalt.

Kõigist 13-st surmaga lõppenud tööõnnetustest olid ligi pooled (6 juhtu, 46,2%) seotud mitmete kehaosade vigastamisega, 15,4% töösurmadest olid seotud pea vigastustega ja sama paljud kere – rinnaku, vaagna, kõhu või siseorganite vigastustega.

Rasketest tööõnnetustest 42,6% olid seotud ülajäseme ja 33,3% alajäseme vigastustega. Kergete tööõnnetuste osas oli asi vastupidine – veidi rohkem vigastati alajäset (34,1%), järgmisena ülajäset (33,6%).



Joonis 3.25. Suurima esinemissagedusega vigastatud kehapiirkonnad tööõnnetuste seas põllumajandussektoris.

Joonis 3.25. kujutab vigastatud kehaosade dünaamikat vaadeldud aastate lõikes. Jooniselt on näha, et kõige rohkem tööõnnetusi on toimunud ülajäsemetega 2016. aastal ($n = 78$) ja alajäsemetega 2008. aastal ($n = 74$).

Vaadeldes koos nii vigastuse liiki kui vigastatud kehaosa, siis raskete tööõnnetuste osas mängivad kõige suuremat rolli luumurrud ja seda kõikides vigastatud kehapiirkondades. Ülajäsemetel esineb ka arvestataval määral amputatsioone ja neid isegi rohkem kui haavasid. Kergete vigastuste puhul on kõikide kehaosade vigastused suurel määral seotud just haavade

ja pindmiste vigastustega. Samuti on kõikidel kehaosadel vähemal või suuremal määral esinenud põrutusi ja sisemisi vigastusi.

Taime- ja loomakasvatustes olid kõige sagedamini vigastatud kehaosad üla- ja alajäseme osad (35,6% ja 33,4%), kümnendikul juhtudest oli vigastatud kere – rinnakut, vaagnat, kõhtu või siseorganeid (11,3%) ja pead (10,4%). Üla- ja alajäseme osasid (37,1% ja 35%) vigastati kõige sagedamini ka metsanduses, kümnendikul juhtudest on vigastatud pead (10,2%). Kalanduses vigastati kõige sagedamini ala- või ülajäseme osasid (35,3% ja 32,4%), rohkem kui kümnendikul juhtudest on vigastatud kere – rinnakut, vaagnat, kõhtu või siseorganeid (11,8%) või hoopis mitut kehaosa korraga (11,8%).

3.6. Tööõnnetuste põhjused

3.6.1. Tööõnnetuste ametlikud põhjused raportitest ja uurimiskokkuvõtetest

Töötaja peab esimesel võimalusel teatama tööandjale igast temaga juhtunud tööõnnetusest ja tööandja peab uurima kõiki, ka kergeid, tööõnnetusi. Seejärel peab tööandja läbi viima tööõnnetuse uurimise (hiljemalt 10 tööpäeva jooksul pärast tööõnnetuse toimumist). Uurimine lõpeb raporti koostamisega, mis esitatakse TI-le ja kannatanule.

Kui juhtunud on raske või surmaga lõppenud tööõnnetus, pööratakse esmajärjekorras kiirabisse, kus arst esitab teatise tööõnnetuse toimumise kohta TI-le, kes omakorda teavitab tööandjat. Surma puhul teavitatakse ka politseid.

Tööõnnetuse raportile tuleb märkida muuhulgas ka põhjused, mis tööõnnetuseni viisid. Põhjused võivad olla järgmised: puudulik väljaõpe või juhendamine, puudulik töökeskkonna sisekontroll, tööohutusnõuete rikkumine töötaja poolt, tööohutusnõuete rikkumine teise töötaja poolt, ohtlike kemikaalide kasutusnõuete rikkumine, ehitise, tööruumi või liikumistee mittevastavus nõuetele, töövahendi mittevastamine ohutusnõuetele, isikukaitsevahendite puudumine, isikukaitsevahendite mittekasutamine, üleväsimus, liikluseeskirja rikkumine töötaja poolt, liikluseeskirja rikkumine teise isiku poolt, joobeseisund, põhjustatud alkoholi, narkootikumi või psühhotroopse aine tarvitamisest. Kui

nende hulgas ei leidu sobivat, siis saab olukorda kirjeldada vabas vormis ja TI andmebaasi läheb põhjusena kirja „muud põhjused“.

Tööõnnetuste põhjuseid saab analüüsida kahes etapis: esimene etapp on tööandjate raportitest tulev esialgne informatsioon, mis näitab tööandja nägemust olukorrast. Teine etapp on nende tööõnnetuste põhjuste kohta, mida TI otsustas edasi uurida, need on kõik surmaga lõppenud tööõnnetused ja mõned väljavalitud rasked tööõnnetused (kuigi antud magistritöö käigus selgus, et uurimisse kaasati ka üks kerge tööõnnetus). Raskete tagajärgedega tööõnnetuste osas langetatakse otsus kaalutlemise teel – tuleb arvestada, milline on vigastus ja selle ulatus, mis on vigastuse põhjustaja, milline on ettevõtte eelnev käitumine ning viimaks, kas TI saab oma uurimisega aidata hoida ära sarnaseid juhtumeid tulevikus.

Kahes alljärgnevas tabelis (Tabel 3.8. ja Tabel 3.9.) on toodud välja tööõnnetuste põhjused ülal kirjeldatud etappides, saamaks aimu, kui erinev võib olla tööandja poolt esialgu antav ülevaade põhjustest ja missugused on põhjused tegelikult peale objektiivset uurimist.

Tabelist 3.8. on näha, et üle pooltel tööõnnetustel märgitud põhjuseks „muud põhjused“ ja kuigi iga tööõnnetuse puhul on ka välja toodud sündmuse kirjeldus, kust oleks mõnel juhul võimalik lisainfot saada, jäävad põhjuste analüüsist need tööõnnetused esialgu välja. Vähesel määral saame nende õnnetuste põhjustest aimu juhul, kui nad satuvad TI uurimisse.

Tabel 3.8. Tööõnnetuse põhjused raportitest

Põhjused raportilt	Esinemise arv, n	Osakaal, %
Muud põhjused	1043	53,9
Tööohutusnõuete rikkumine töötaja poolt	559	28,9
Puudulik väljaõpe ja juhendamine	74	3,8
Isikukaitsevahendite mittekasutamine	48	2,5
Tööohutusnõuete rikkumine teise töötaja poolt	41	2,1
Ehitiste, tööruumide või liikumisteede mittevastavus	40	2,1
Töövahendi mittevastavus tööohutusnõuetele	39	2,0
Puudulik töökeskkonna sisekontroll	38	2,0
Isikukaitsevahendite puudumine	17	0,9
Liikluseeskirja rikkumine töötaja poolt	11	0,6
Liikluseeskirja rikkumine teise isiku poolt	10	0,5
Üleväsimus	9	0,5
Joobeseisund	4	0,2
Ohtlike kemikaalide kasutusnõuete rikkumine	2	0,1
Kokku	1935	100

Järgmiseks suuremaks tööõnnetuste põhjuseks on esmastes raportites “tööohutusnõuete rikkumine töötaja poolt” – 28,9%. Tööohutusnõuete rikkumine töötaja poolt märgitakse juhul, kui töötajale, kellega toimus õnnetus, oli korraldatud nõuete kohane tööohutus- ja tervishoiualane juhendamine ja väljaõpe, kuid töötaja ei tegutsenud vastavalt väljaõppele ja tööandja antud juhistele ning tema töö ohustas tema enda elu ja tervist.

Järgnevad vähese esinemisprotsendiga põhjused – „puudulik väljaõpe ja juhendamine“ – 3,8%, „isikukaitsevahendite mittekasutamine“ – 2,5% (Tabel 3.9.).

Nendest tööandja poolt raporteeritud põhjustest võib välja lugeda, et väljaõppe ja juhendamise puudulikkust ja vajalikkust ei teadvustata. Küll on aga erinevatele uuringutele toetudes võimalik väita, et koolitatud töötajad oskavad töökeskkonnast tulenevaid riske paremini hinnata. [50-53]

Selle missugused tööõnnetused uurimiseks võetakse, otsustab reeglina TI uurimistalituse juhataja kooskõlas „Tööõnnetuste menetluse töökorraga“. Mõned põhipunktid tööõnnetuste uurimisel on järgmised: uuritakse kõiki surmaga lõppenud tööõnnetusi; üldjuhul uuritakse juhtumit, kui: juhtum põhjustas töötajale eluohtliku seisundi või nähtavalt raske vigastuse, näiteks lahtine luumurd, ulatuslikud haavad, jäsemete, sõrmede, varvaste amputatsioon vms; juhtumi tagajärjel on raskeid tervisekahjustuse saanud rohkem kui üks töötaja; tööandja juures on samadel asjaoludel toimunud kahe viimase aasta jooksul tööõnnetusi; juhtum toimus masina või seadme kasutamisel.

Üldjuhul ei uurita juhtumit, kui: tegemist on liiklusõnnetusega, juhtum toimus teenistusülesannete täitmisel politseiniku, kaitseväelase, kaitseliitlase ja päästeteenistujaga nende töö eripärast (näiteks kurjategija kinnipidamine, tulekahju kustutamine, väljaõppetsükli väliharjutustel osalemine) tingituna, juhtum toimus tööülesande täitmisel liikuva iseloomuga tööl (postiljonid, kiirabitöötajad, kindlustus- ja müügiagendid jmt), juhtum toimus loodusõnnetuse (pikne, torm, vmt) tagajärjel, juhtum toimus kariloomaga, juhtum toimus vägivalda tagajärjel ja seda uurib politsei või juhtum toimus välislähetuses viibimise ajal või juhtum toimus juhatuse liikmega.

Otsuse tegemisel hinnatakse, kas tegemist on tööõnnetusega Tervishoiu ja tööohutuse seaduse (TTOS) § 22 lg 1 mõistes, mis ütleb, et „Tööõnnetus on töötaja tervisekahjustus või surm, mis toimus tööandja antud tööülesannet täites või muul tema loal tehtaval tööl, töötaja hulka arvataval vaheajal või muul tööandja huvides tegutsemise ajal. Tööõnnetusena ei

käsitata tervisekahjustust või surma, mis toimus loetletud juhtudel, kuid mis ei ole põhjuslikus seoses töötaja töö või töökeskkonnaga.“ [19]

1696 tööõnnetusest põllumajandussektoris hakkas TI uurima 114. Uurimise tulemusel saadud põhjused on toodud tabelis 3.9.

Tabel 3.9. Tööõnnetuse põhjused uurimistulemustest

Põhjused uurimiskokkuvõttest	Esinemiste arv, n	Osakaal, %
Puudulik töökeskkonna sisekontroll	56	20,3
Puudulik väljaõpe ja juhendamine	51	18,5
Muud põhjused	50	18,1
Tööohutusnõuete rikkumine töötaja poolt	41	14,9
Töövahendi (seadme, tööriista jne) mittevastavus	40	14,5
Ehitiste, tööruumide või liikumisteede mittevastavus	16	5,8
Tööohutusnõuete rikkumine teise töötaja poolt	10	3,6
Isikukaitsevahendite puudumine	5	1,8
Isikukaitsevahendite mittekasutamine	4	1,4
Üleväsimus	1	0,4
Liikluseeskirja rikkumine teise isiku poolt	1	0,4
Joobeseisund	1	0,4
Kokku	276	100

Võrreldes raportite tulemustega on uurimiskokkuvõttest selgunud tulemused teistsugused. Kui esimeses etapis arvas tööandja, et eelkõige on tööõnnetuse toimumine seotud töötajapoolse tööohutusnõuete rikkumisega, siis TI uurimise järel on näha, et tegelikult on väga sageli tööohutusnõudeid rikkunud hoopis tööandja – 20,3%-l juhtudest oli probleemiks puudulik töökeskkonna sisekontroll (sh tegemata oli riskianalüüs). Puudulik töökeskkonna sisekontroll märgitakse juhul, kui töökohal, kus õnnetus toimus, ei olnud läbi viidud süstemaatilist töökeskkonna sisekontrolli või kui viidi läbi, siis seda puudust polnud kontrollija tuvastanud. Juhtudest 18,5%-l oli tegemist puuduliku väljaõppe ja juhendamisega – see märgitakse juhul, kui tööõnnetuse uurimise käigus tuvastati, et ei ole läbi viidud töötaja või õnnetuse põhjustanud teiste töötajate juhendamist ja väljaõpet vastavalt töötervishoiu ja tööohutuse seaduse, Sotsiaalministri määruse nr 80 „Töötervishoiu-ja tööohutusala seaduse väljajätkamine“ või muu töötervishoidu ja tööohutust reguleeriva õigusakti nõuetele. Kolmandana on välja toodud „muud põhjused“ – 18,1%. Juhtudest 14,9%-l tuvastasid uurijad, et tööõnnetus juhtus tööohutusnõuete rikkumise tõttu töötaja poolt ja 14,5%-l juhtudest oli tegemist töövahendi (seadme, tööriista jm) ohutusnõuetele mittevastavusega. Lisaks on toodud Tabelis 3.9 ka väiksema esinemissagedusega põhjused.

3.6.2. Tööõnnetuse mitteametlikud põhjused ehk toimumise kirjeldus

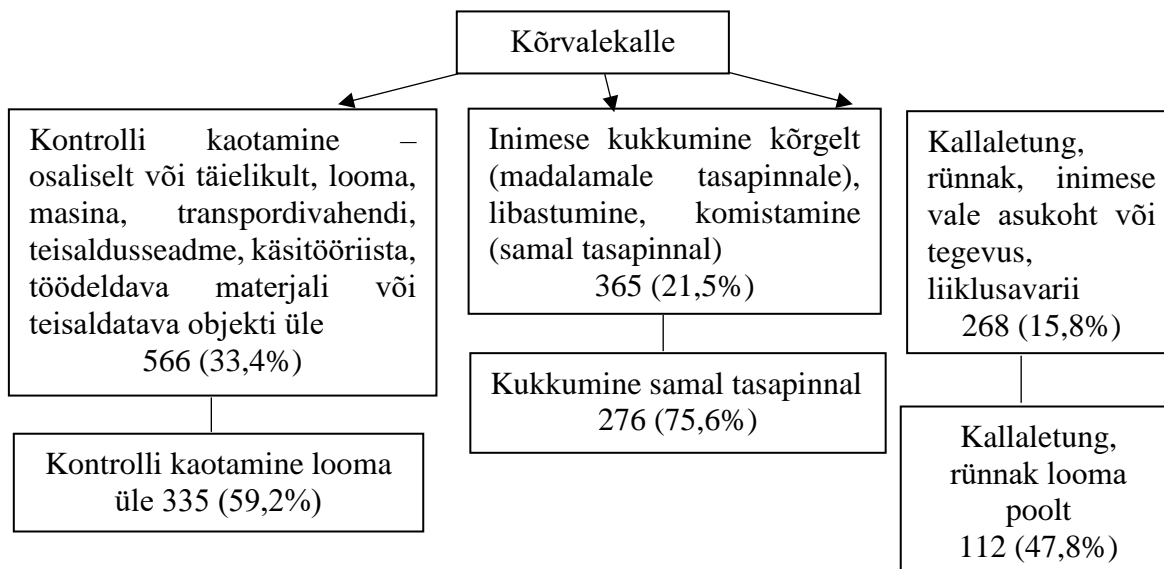
Tööõnnetuse toimumise hetkel mängivad rolli mitmed asjaolud. TI toob oma andmebaasis välja kolm paarismõistet, mis kõik kirjeldavad tööõnnetuse toimumist – kõrvalekalle ja kõrvalekalde materiaalne mõjur, konkreetne füüsiline tegevus ja tegevuse materiaalne mõjur ning kokkupuude (vigastuse laad) ja kokkupuute materiaalne mõjur.

Kõrvalekalle (normaalsusest või tavaolukorrast) on mingi kindel tegevus, mis konkreetselt juhtus sel hetkel, kui tööõnnetus toimus – näiteks, kõrvalekalle on kui inimene kukub, libastub, komistab või kui kaotatakse kontroll, looma, masina jmt üle, toimub kallaletung või rünnak vmt. Joonisel 3.26. on toodud välja kolm kõige rohkem esinenud kõrvalekallet ning igapähele neist üks enim esinenud täpsustatud kõrvalekalle.

Selle järgi toimus kõige rohkem tööõnnetusi kontrolli kaotamise tõttu joonisel mainitud asjade või objektide üle, kõige rohkem kaotati kontroll looma üle. Teiseks kõrvalekaldeks oli inimese kukumine samal tasapinnal, kukumine kõrgelt, libastumine või komistamine ning kõige sagedamini oli tegemist kukumisega samal tasapinnal. Samad põhjused töid aastal 2004 M. Kempineni ja K. Kurppa (2004) välja Eesti põllumajanduse töötervishoiu alases ülevaates, erinevus seisnes aga kahe suurima põhjuse esinemise järjekorras. Kõige sagedamini olid õnnetused seotud töötaja libisemise, komistamise, kukumisega (samal tasapinnal) ja järgmiseks töö loomadega (loomade põhjustatud vigastus või looma ootamatu käitumine ja selle tagajärjel põhjustatud vigastus). Põllumajanduses tuleks tööõnnetuste ennetamisel kindlasti esikohale seada liikumisteede korrashoiu tagamine ning töökeskkonna planeerimine nii, et töötajatel oleks võimalik ennetada loomade ettearvamatut käitumist. [33]

Kolmandaks kõrvalekaldeks oli kallaletung, rünnak, liiklusavarii, inimese vale asukoht või vale tegevus, millest enim oli tegemist loomade rünnakutega.

Taime- ja loomakasvatuses oli 499-l juhul (34,1%) tegemist kontrolli kaotamisega, neist 344 juhul (68,9%) kontrolli kaotamisega looma üle ja ülejäänud juhtudel masina või käsitööriista üle. 303-l juhul (20,7%) oli tegemist inimese kukumise, libastumise või komistamisega, 262 juhul (17,9%) kallaletungi või rünnakuga, neist looma poolt 210 juhtu – 80,2% ja ülejäänud juhtudel kallaletung inimese poolt või kannatanu vale asukoht/tegevus.



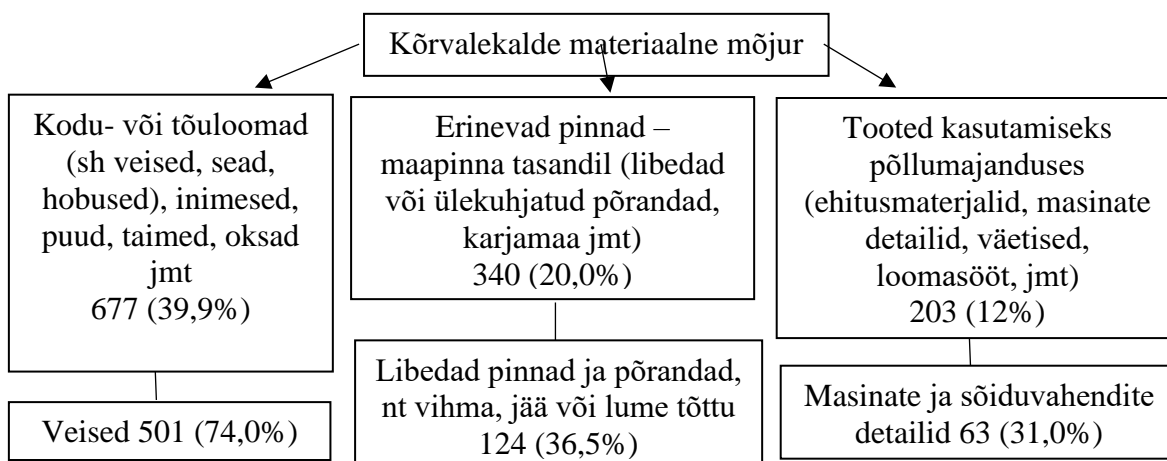
Joonis 3.26. Enim tööõnnetustes esinenud kõrvalekalded tööõnnetustes põllumajandussektoris.

Kui liita kokku loomadega seotud juhtumid, siis selgub, et 30,5% kõikidest taime- ja loomakasvatuse kõrvalekalletest on seotud loomadega. Sellele lisanduvad veel mõned tööõnnetused, mis ei kuulu gruppidesse, mida mainiti Joonisel 3.26., kuid mis on seotud loomadega.

Metsanduses oli 58-l juhul 197-st (29,4%) tegemist kontrolli kaotamisega masina, transpordivahendi või teisaldusseadme üle, käsitööriista või töödeldava materjali üle, enamasti kaotati kontroll mootorsae üle. 50-l juhul (25,4%) oli tegemist inimese kukkumise, libastumise või komistamisega.

Kalanduses oli 12-l juhul 34-st (35,3%) tegemist inimese kukkumisega, libastumise või komistamisega. Üheksal juhul (26,5%) kaotas töötaja kontrolli kas seadme, masina, transpordivahendi või teisaldatava objekti üle.

Kõrvalekalde materiaalne mõjur on põhjus, mille või kelle tegevuse tagajärjel juhtus kõrvalekalle – töötaja võis tegeleda kodu- või tõuloomadega, inimestega, erinevate toodete ja sõidukitega, teisaldusvahenditega, samuti võis töötaja lihtsalt asuda pinnal, mis on maapinna tasandil aga ka pinnal, mis on maapinnast kõrgemal (Joonis 3.27).



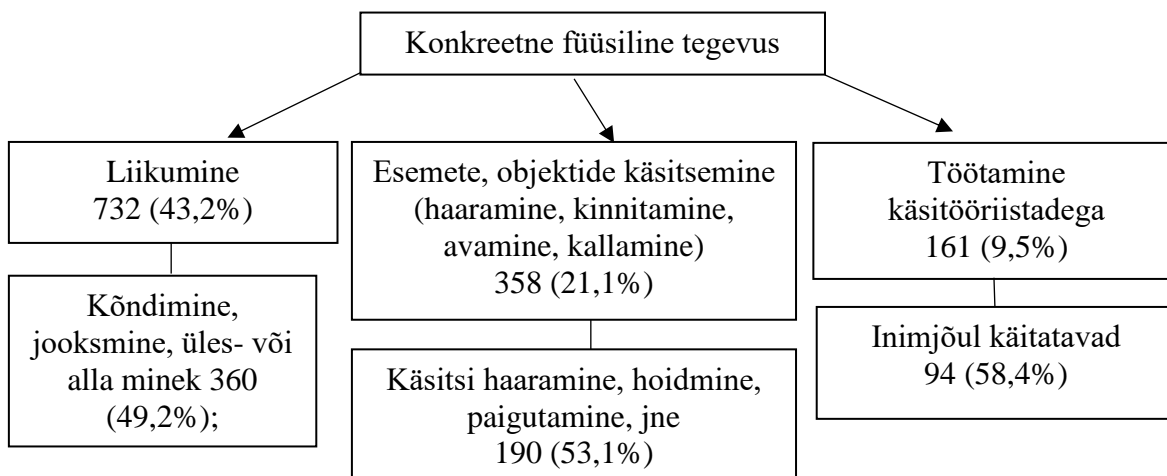
Joonis 3.27. Enim tööõnnetustes esinenud kõrvalekallete materiaalsed mõjurid tööõnnetustes põllumajandussektoris.

Kõige rohkem oli jällegi tegemist kodu- ja tõuloomade, puude, taimede ja inimestega. Ning selles grupis kõige sagedamini oli tegu veistega. Järgmiseks erinevad pinnad, neist suurem osa libedad pinnad ja põrandad, nt vihma, jää või lume tõttu. Põllumajanduses kasutatavate toodete hulgast juhtus kõige rohkem õnnetusi masinate ja sõiduvahendite detailidega.

Joonisel 3.27. on näha, et kõige rohkem tööõnnetusi on Eesti põllumajanduses juhtunud loomade osalusel – Eestis on palju farme, mis on spetsialiseerunud veiste kasvatamisele ning piima tootmisele. Veiste osalusel on toimunud üle 500 tööõnnetuse. See moodustab 34% kõikidest taime- ja loomakasvatuse õnnetustest. Sarnastele, loomadega seotud tulemustele on jõudnud maailmas paljude uuringute autorid, kes on uurinud tööõnnetusi põllumajandussektoris [34-37].

See, millega töötaja tegeles sel hetkel kui õnnetus juhtus on konkreetne füüsiline tegevus, (Joonis 3.28.).

Käesolevas töös mängisid tööõnnetuse toimumise hetkel kõige suuremat rolli tegevused, mis olid seotud liikumisega. Selles grupis suurem osa olid seotud kõndimisega, jooksmisega, üles- või alla minekuga aga ka liigutustega kohapeal. Teiseks tegevuseks oli esemete või objektide käsitlemine, mh haaramine, kinnitamine, avamine, kallamine, jmt. Nendest enamikul oli tegemist käsitsi tegutsemisega. Kolmandaks on töötamine käsitööriistadega ning suuremas osas oli tegemist inimjõul käitatavate käsitööriistadega.



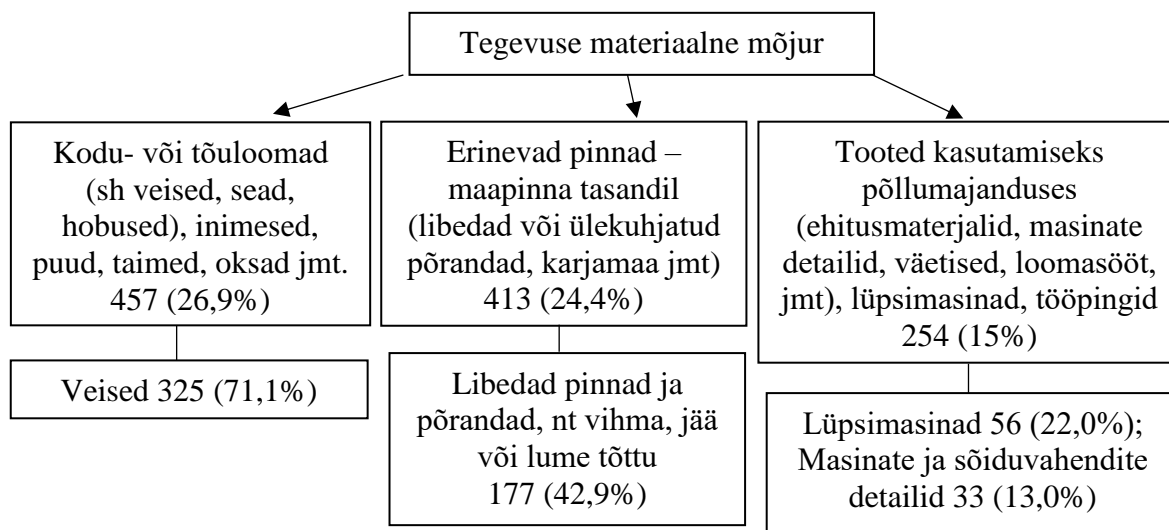
Joonis 3.28. Enim tööõnnetustes esinenud konkreetset füüsilised tegevused tööõnnetustes põllumajandussektoris.

Konkreetne füüsiline tegevus, mille tegemisel taime- ja loomakasvatuse valdkonnas juhtus kõige rohkem tööõnnetusi on liikumine (kõndimine, jooksmine, liigutused kohapeal, turnimine, ronimine, sisenemine, väljumine, jmt) – 643-l juhul (43,9%). Seejärel 329-l juhul (22,5%) on tegemist esemete või objektide käsitlemisega (haaramine, kinnitamine, avamine jmt).

Ka metsanduses juhtus kõige rohkem tööõnnetusi seoses liikumisega – 76 juhtu (38,6%). Seejärel 49-l juhul (24,9%) on tegemist käsitööriistadega töötamisega, neist omakorda 73,5%-l oli tegemist mootoriga käsitööriistaga, nt. mootorsaega.

Samuti oli kalanduses olulisim liikumine – 13 juhtu (38,2%). Seejärel kuuel juhul (17,6%) on tegemist esemete või objektide käsitlemisega (haaramine, kinnitamine, avamine, jmt) ning sama paljudel juhtudel esemete käsitsi teisaldamisega või raskuste teisaldamisega.

Tegevuse materiaalne mõjur näitab, mis eseme või objektiga töötaja tegeles, kus/millel töötaja asus sel hetkel, kui õnnetus juhtus – näiteks töötaja võis tegeleda kodu- ja tõuloomadega (veised, sead, hobused), inimeste, kalade, puude, taimede, põllukultuuride, erinevate toodete ja sõidukitega, mida kasutatakse põllumajanduses, mootorita tööriistadega, samuti võis töötaja lihtsalt asuda mingil pinnal (põrandad, karjamaa jm pinnad) (Joonis 3.29.).



Joonis 3.29. Enim tööõnnetustes esinenud tegevuste materiaalsed mõjurid tööõnnetustes põllumajandussektoris.

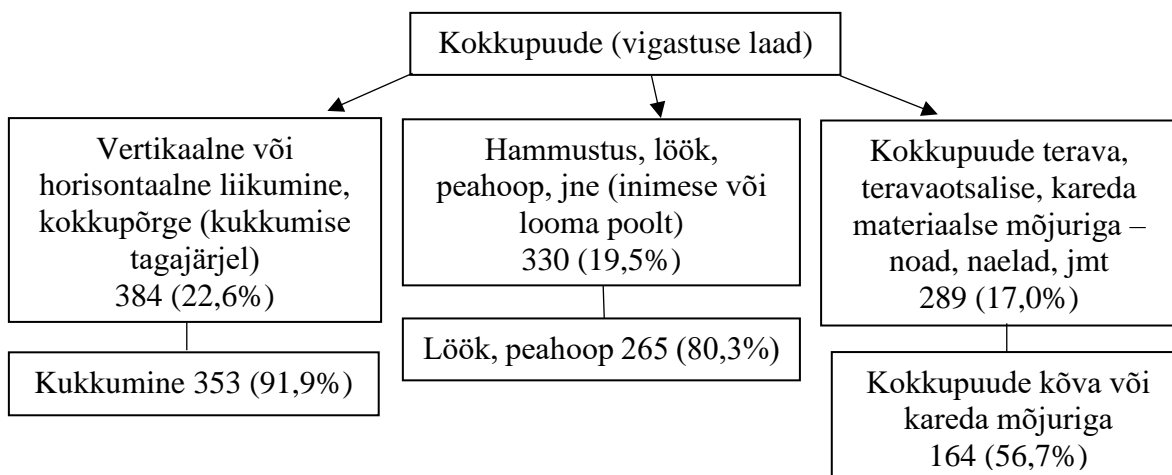
Selles kategoorias mängisid kõige suuremat rolli kodu- ja tõuloomad, täpsemalt veised. Järgmiseks, pinnad maapinna tasandil, eriti aga libedad pinnad ja põrandad ning kolmandana võib välja tuua erinevad tooted, mida kasutatakse põllumajanduses – masinate-sõiduvahendite detailid ja lüpsimasinad. Traktorite kasutamisel juhtus 76 tööõnnetust.

Kuigi Eestis ei ole põllumajanduslike masinatega toimunud nii märkimisväärselt palju tööõnnetusi, on see üks kahest suuremast tööõnnetuste põhjusest põllumajanduses maailma mastaabis (teine põhjus on loomadega seotud). Sellistele tulemustele on jõudnud maailmas paljude uuringute autorid, kes on uurinud tööõnnetusi põllumajandussektoris [39–42].

Kokkupuude (vigastuse laad) – (millegagi või kellegagi) see täpsustab, kuidas tekkis töötajale vigastus. Tegemist võib olla vertikaalse või horisontaalse liikumise või kokkupõrkega (kukkumise tagajärjel), löögiga liikuvalt (kukkuvalt, lendavalt) objektilt, kokkupuude terava, teravaotsalise, kareda materiaalse mõjuriga (noad, naelad, jmt.), töötaja võib olla kinni jäänud või muljutud (sisse/sees, alla/all, vahele), jäse, käsi või sõrm on küljest rebitud või lõigatud, on toimunud hammustus, löök, peahoop, jmt nii inimese kui looma poolt (Joonis 3.30.).

Sündmus, mis kõige rohkem tekitab vigastusi, oli kukkumine. Järgmiseks oli tegemist löögi või peahoobiga ning siis kokkupuutega kõva või kareda mõjuriga.

Vigastuste tekitamises taime- ja loomakasvatustes võib välja tuua neli suurimat põhjust: 331- l juhul (22,6%) tekitas vigastuse kokkupõrge kukkumise tagajärjel, 326-l juhul (22,3%) oli tegemist löögi, peahoobi või hammustusega (enamasti looma poolt), 253-l juhul (17,3%) oli tegemist töötaja kinni jäämisega või millegi vahele jäämisega ja 239-l (16,3%) juhul oli tegemist kokkupuutega kõva, kareda või terava mõjuriga.



Joonis 3.30. Enim tööõnnetustes esinenud kokkupuuted tööõnnetustes põllumajandussektoris.

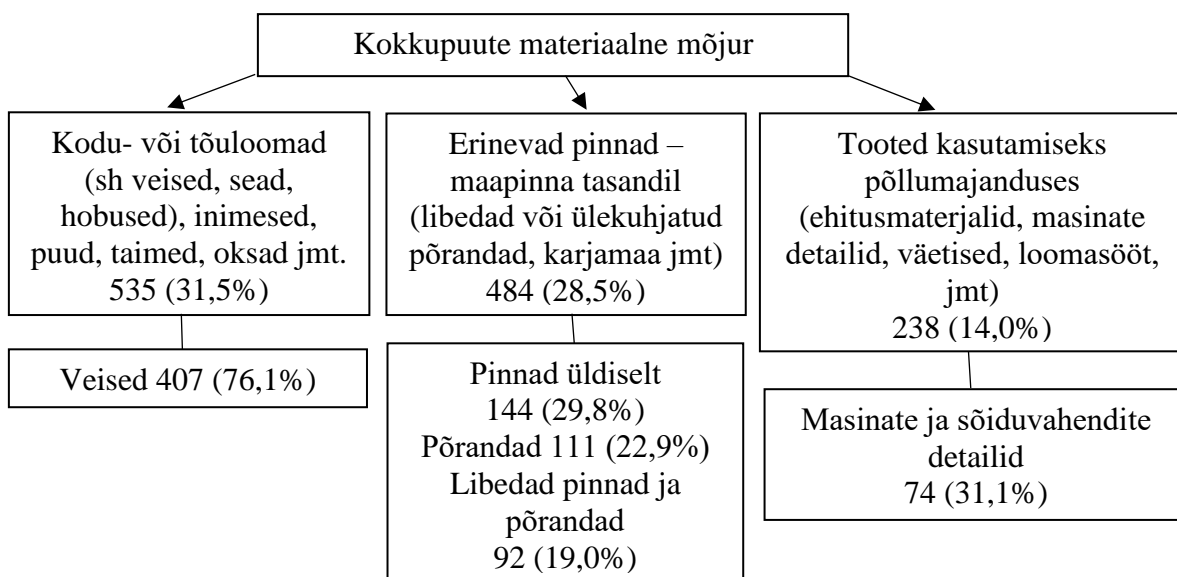
Metsanduses võib välja tuua kolm suurimat põhjust – 53-l juhul (26,9%) tekitas vigastuse löök kukkuvalt (või pöörlevalt, lendavalt) objektilt. 48-l juhul (24,4%) tekitas vigastuse vertikaalne või horisontaalne liikumine, kokkupõrge (kukkumise tagajärjel) ning 42-l juhul (21,3%) kokkupuude terava, teravaotsalise või kareda objektiga.

Kalanduses võib samuti välja tuua kolm suurimat põhjust – kaheksal juhul (23,5%) tekitas vigastuse kokkupuude terava, teravaotsalise või kareda objektiga, seitsmel juhul (20,6%) toimus löök või kokkupõrge liikuva (kukkuva või lendava) objektiga ning kuuel juhul (17,6%) jäi töötaja mingite objektide vahele kinni.

Ning viimaseks, kokkupuute materiaalne mõjur – mis või kes tekitas eelnevalt kirjeldatud vigastuse. Näiteks kodu- ja tõuloomad (veised, sead, hobused), inimesed, kalad, puud, taimed, põllukultuurid, samuti võib vigastus olla tekitatud mingi pinna poolt – põrandad (üle kuhjatud või libedad), maapind karjamaal, mõne ehitise maapinna tasand, vmt (Joonis 3.31.).

Selles grupis juhtus kõige rohkem õnnetusi seoses veistega, seejärel erinevate pindade ja põrandatega ning ka masinate ja sõiduvahendite detailidega.

Taime- ja loomakasvatus – 509-l juhul (34,7%) oli tegemist kodu- või tõuloomadega (neist 407 olid veised), 412-l juhul oli tegemist libedate, märgade pindadega (enamasti põrandatega).



Joonis 3.31. Enim tööõnnetustes esinenud kokkupuute materiaalsed mõjurid tööõnnetustes põllumajandussektoris.

Metsanduses oli 64-l juhul (32,5%) tegemist erinevate pindadega – libedad pinnad, põrandad nt. lume, jää, vihma tõttu, ka aukudega või konarustega maapinnal. 46-l juhul oli tegemist erinevate metsanduses ettetulevate objektidega – tööriistad, palgid, masinate detailid, jmt.

Kalanduses oli kaheksal juhul (23,5%) tegemist erinevate libedate pindadega – nt lume, jää, vihma tõttu libedad põrandad või laevatekk ja veel sama paljudel juhtudel masinate detailide või sõiduvahendi osadega.

3.7. Andmete statistiline analüüs

3.7.1. Pearson'i korrelatsioonanalüüs

Pearson'i korrelatsioonanalüüs numbriliste tunnuste (ettevõtte töötajate arv, tööstaaž ja töövõimatuspäevade arv) ning tööõnnetuste absoluutarvude vahel näitas olulisi seoseid ($p = 0,0001$) paljudes näitajates. Mida suurem oli ettevõtte töötajate arv, seda:

- vähem esines tööõnnetusi käsi-, oskustöölise ja lihttöötajate hulgas ($r = -0,36$);
- enam oli kergemat liiki vigastusi (nikastused, venitused, jmt) ($r = -0,11$);
- rohkem oli vigastatud kehaosaks pea, kael, selg ($r = -0,27$);
- vähem oli töövõimatuspäevi ($r = -0,11$);
- rohkem toimus tööõnnetusi tavalistes töötamiskohtadel ning mida väiksem oli ettevõtte seda suurem oli tõenäosus, et tööõnnetus juhtus juhuslikus/mobiilses töötamiskohas ($r = -0,37$);
- sagedamini esines tööõnnetusi seoses masinate ja käsitööriistadega või juhtimise ja sõitmisega, mida väiksem oli ettevõtte seda rohkem juhtus tööõnnetusi seoses liikumise, juures viibimisega või esemete käsitlemisega ($r = -0,21$);
- enam tegeles töötaja tööõnnetuse hetkel pindadega maapinna tasandil (põrandad, libedad ja üle kuhjatud põrandad), maapinnast kõrgemal (redelid, trepid) või mootorita käsitööriistadega. Väiksemates ettevõtetes esines rohkem tööõnnetusi kodu- ja töuloomadega, põllumajanduses kasutatavate ehitusmaterjalidega, masinate detailidega ja mobiilsete teisaldusvahenditega ($r = -0,17$);
- vähem oli õnnetusi kodu- ja töuloomadega ja põllumajanduses kasutatavate ehitusmaterjalidega, masinate detailidega ja mobiilsete teisaldusvahenditega ($r = -0,16$);
- seda rohkem on tööõnnetusi seotud liikumise ja kokkupõrgetega, ohtlike kemikaalide, elektri ja tulega. Mida väiksem on ettevõtte, seda rohkem on õnnetusi seotud hammustuste ja löökidega looma poolt ($r = -0,24$).

Mida suurem oli tööõnnetusse sattunud töötaja tööstaaž:

- seda rohkem töövõimatuspäevi tööõnnetuse tõttu võeti ($r = 0,10$);

- seda enam juhtus õnnetusi masinatega, käsitööriistadega või juhtimise ja sõitmisega seoses ($r = 0,08$);
- seda rohkem juhtus tööõnnetusi juhtivate või kõrgemal positsioonil olevate töötajatega ning mida väiksem on tööstaaž, seda rohkem juhtub tööõnnetusi käsi- ja oskustöölise ja lihttöölisega ($r = -0,10$).

Mida suurem oli töövõimetuspäevade arv:

- seda rohkem oli tegemist esemete käsitsi teisaldamisega, liikumise või juures viibimisega ($r = 0,15$);
- seda rohkem oli õnnetusi kodu- ja tõuloomadega ja põllumajanduses kasutatavate ehitusmaterjalidega, masinate detailidega ja mobiilsete teisaldusvahenditega ($r = 0,23$).

Taime- ja loomakasvatustes sattus sagedamini tööõnnetusse pikema tööstaažiga töötajad, metsanduses ja kalanduses aga lühema tööstaažiga ($r = -0,19$).

Mittekodakondsete töötajatega oli oluliselt vähem tööõnnetusi taime- ja loomakasvatustes ja oluliselt rohkem kalanduses ($r = 0,09$).

Juhuslikes ja mobiilsetes töökohtades toimus rohkem tööõnnetusi metsanduses ja kalanduses ($r = 0,29$).

Olulisimad seosed korrelatsioonanalüüsist – mida suurem oli ettevõtte töötajate arv, seda rohkem toimus tööõnnetusi tavalistes töötamiskohtades ja seda vähem esines tööõnnetusi käsi- ja oskustöötajate ning lihttöölisega; mida suurem oli töövõimetuspäevade arv, seda rohkem toimus tööõnnetusi kodu- ja tõuloomadega ning põllumajanduslike toodetega; juhuslikes töötamiskohtades toimus rohkem tööõnnetusi metsanduses ja kalanduses.

3.7.2. Poisson'i regressioonanalüüs

*Poisson'*i jaotuse puhul peab uuritava tunnuse dispersioon olema võrdne keskväärtusega. Antud uuringu andmete korral see nii ei ole ja andmete logaritmimeisel saab keskväärtuse ja dispersiooni lähedasemaks. Seega tuleb andmed eelnevalt logaritmida.

Regressioonanalüüs näitas töövõimetuspäevade seoseid töötaja staaži, vanuse, vigastuse raskusastme ja ettevõtte suuruse vahel.

1. Töötaja tööstaaži suurenedes ühe koodi võrra suureneb töövõimetuspäevade arv 4%.
Koodid on tööstaaži osas järgmised: 1) vähem kui 1 aasta, 2) 1 – 3 aastat, 3) 3 – 9 aastat, 4) 10 – 29 aastat ja 5) rohkem kui 30 aastat tööstaaži.

2. Vanuse kasvades ühe grupiastme võrra suureneb töövõimetuspäevade arv 11%.
Vanusegruppide grupiastmed: 0 – 0–17, 1 – 18–24, 2 – 25–34, 3 – 35–44, 4 – 45–54, 5 – 55–64, 6 – 65+

3. Töötajate arvu suurenedes grupiastme võrra väheneb töövõimetuspäevade arv 9% – mida suurem ettevõtte ehk mida rohkem on ettevõttes töötajaid, seda väiksem on töövõimetuspäevade arv. Väiksemates ettevõtetes on haiguslehed pikema kestvusega.
Grupiastmed: 1 – 1–9 töötajat; 2 – 10–49 töötajat; 3 – 50–249 töötajat; 4 – 250–499 töötajat; 5 – 500 ja enam.

4. Tööõnnetus raskusastme koodi suurenedes ühe astme võrra töövõimetuspäevade arv kasvab 2,3 korda kuid surmaga lõppenud tööõnnetuste puhul seda arvestada ei saa, kuna surma puhul töövõimetuspäevi ei registreerita. Koodid: 1) kerge, 2) raske.

Olulisimad seosed regressioonanalüüsist on, et töövõimetuspäevade arv kasvab vanuse suurenedes ja raskusastme suurenedes.

KOKKUVÕTE

Antud uurimuse eesmärgiks on analüüsida toimunud tööõnnetuste esinemist demograafiliste ja tööalaste tunnuste alusel Eesti põllumajandussektoris aastatel 2008–2017. Andmed tööõnnetuste kohta on pärit Tööinspeksioonist ja tööhõive osas Eesti Statistikaametist. Viimasel kümnendil on registreeritud tööõnnetuste arv Eesti põllumajandussektoris vähehaaval, kuid stabiilselt tõusnud – madalaim oli 2012. aastal 543 ja kõrgeim 2017. a. 801 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. Aastatel 2008–2017 oli keskmiselt põllumajandussektoris 678 tööõnnetust sajatuhande töötaja kohta, mis on veidi rohkem kui kõikides tegevusalades kokku ($n = 673$).

Tööinspeksiooni tööõnnetuste andmebaasist selgub, et aastatel 2008–2017 toimus Eesti põllumajandussektoris 1696 tööõnnetust. Põllumajandussektor jaguneb omakorda kolmeks alavaldkonnaks: taime- ja loomakasvatus, mis hõlmab endas ka jahindust ja neid teenindavaid tegevusalasid; metsamajandus, mis hõlmab ka metsavarumist; kalapüük, mis hõlmab ka vesiviljelust.

Suurim osa tööõnnetustest toimusid taime- ja loomakasvatuse valdkonnas, kus viimasel kümnendil sai vigastada 1465 töötajat, s.o 86,4% kõikidest selles sektoris toimunud õnnetustest. Metsanduses sai vigastada 197 töötajat (11,6%) ning kalanduses 34 töötajat (2,0%).

Põllumajandussektoris tööõnnetusse sattunud meeste ja naiste osakaal jaguneb veidi meeste kasuks – 51,8% vs 48,2%, kuid võrreldes tööõnnetuste osakaalusid põllumajanduse alavaldkondades, on näha, et taime- ja loomakasvatuses juhtub oluliselt rohkem õnnetusi naistega (54,2%) ning teema olulisust süvendab asjaolu, et hõivatud naiste osakaal selles alavaldkonnas on vaid 36,2%. Kõige rohkem on tööõnnetustesse sattunud keskealised ja vanemad põllumajandustöötajad. Kolmandik neist kuulus vanusegruppi 45–54 aastat (31,6%).

Raskusastme poolest on registreeritud kõige rohkem kergeid tööõnnetusi. Viimase kümne aasta jooksul toimus põllumajandussektoris 1235 kerget (72,8%), 448 rasket (26,5%) ja 13 surmaga lõppenud tööõnnetust (0,8%).

Tööõnnetusi on toimunud aastatel 2008–2017 kõikides Eesti maakondades, kuid kõige rohkem Järvamaal ($n = 372$), järgnevad Lääne-Virumaa ($n = 212$), Jõgevamaa ($n = 163$) ja Viljandimaa ($n = 157$). Kui vaadelda tööõnnetuste esinemissagedust saja tuhande põllumajandussektori töötaja kohta viimasel kümnendil, siis oli esinemissagedus Järvamaal – 2260, Saaremaal – 931, Jõgevamaal – 908 ja Lääne-Virumaal – 895 tööõnnetust saja tuhande töötaja kohta. Järva maakonnas on viimasel viiel aastal tööõnnetuste esinemissagedus märkimisväärselt tõusnud. Selle põhjuseks võib olla hõivatute vähenemine maakonnas. Kuid lisaks võib mängida rolli see, kui selles piirkonnas on kohusetundlikumad tööandjad, kes teavitavad igast tööõnnetusest Tööinspektsiooni, nagu see olema peaks. Samuti võib selles maakonnas olla rohkem ohtlikumaid põllumajandusvaldkondi (näiteks piimakarjakasvatus), mis võrreldes köögivilja- või marjakasvatustega on tunduvalt ohtlikum ala.

Kõige rohkem tööõnnetusi põllumajandussektoris kokku juhtus ettevõtetes, kus oli 10–49 töötajat – 41,8%, enamus (87,3%) tööõnnetustest juhtub töötajatega nende tavalises töökohas ja vaid veidi üle kümnendiku juhuslikes kohtades. Kõikidest ettevõtetest, kus toimus tööõnnetus 86%-l oli riskianalüüs tehtud, kuid vaid 74,8% olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. Seega neljandik ettevõtteid ei arvestanud riskidega, mis õnnetuseni viisid.

Kõige rohkem tööõnnetusi toimus töötajatega, kellel oli tööstaaži vähem kui 1 aasta – 425 töötajat (25,1%) järgnes 1–3 aastat – 362 töötajat (21,3%) – seega on eriti oluline, et tööandjad korraldaksid enne töötaja tööle asumist vajaminevad juhendamised.

Ligi pooled (48,7%) kõikidest tööõnnetustest toimusid nõ oskustöötajatega. Nendest 83,1% olid loomakasvatavad.

Vaadeldaval kümnel aastal võeti töövõimetuspäevi ühe töötaja kohta nullist kuni 190. päevani, kokku vajati neil aastatel töövõime taastamiseks 60 228 haiguspäeva. Analüüsist selgub, et töövõimetuspäevade arv kasvab vanuse suurenedes ja raskusastme suurenedes.

Suurim osa vigastusi (40,4%) olid kerge laadi – haavad ja pindmised vigastused ning sagedamini vigastati üla- või alajäset (35,7% ja 33%).

Tööõnnetuste ametlikud põhjused tööandjate raportitelt näitavad, et õnnetus juhtus töötaja ohutusnõuete rikkumise poolt. Tööinspektsiooni uurimistulemustes selgub, et olulisemad põhjused on hoopis puudulikus töökeskkonna sisekontrollis ja puudulikus väljaõppes ja juhendamises. Mitteametlike põhjustena võib välja tuua kontrolli kaotamise looma poolt ja töötaja kukkumise samal tasapinnal.

Lähtuvalt uurimustulemustest ja kirjanduse analüüsist võib öelda, et põllumajandussektor on kõrge tööõnnetuste levimusega valdkond Eestis. Kuna tööõnnetuste arv näitab tõusutendentsi, siis tuleks suuremat tähelepanu pöörata tegevusalade riskidele ja nende ennetamisele põllumajanduses.

JÄRELDUSED

Antud uurimuses analüüsiti tööõnnetuste esinemist demograafiliste ja tööalaste tunnuste alusel Eesti põllumajandussektoris aastatel 2008–2017.

Tulemused näitasid, et tööõnnetuste esinemissagedus põllumajanduses viimasel kümnendil on kõrgem kui teistes majandussektorites kokku ning näitab püsivat tõusutendentsi, kuigi põllumajanduse osakaal majandusest on viimastel aastakümnetel väga palju langenud.

Võrreldes tööõnnetuste soolisi erinevusi kogu põllumajandussektoris kokku, oli näha, et tööõnnetusi esines rohkem meeste seas. Sama tendents esines ka kalanduses, kuid metsanduses oli erinevus statistiliselt oluline. Tööõnnetuste esinemissagedus oli taime- ja loomakasvatuse valdkonnas oluliselt kõrgem naiste hulgas, eriti just piimakarjakasvatuses.

Tööõnnetusi esines kõige rohkem vanusegrupis 45–54 aastat ning vanuses 45–54 ja 55–64 aastat esines tööõnnetusi rohkem naiste kui meeste hulgas.

Ligi pooled tööõnnetustest juhtuvad töötajate hulgas, kellel on tööstaaži kuni 3 aastat. Lühema tööstaažiga töötajate sattumine tööõnnetustesse näitab aastate lõikes tõusutendentsi.

Töövõimetuspäevade arv oli mõjutatud töötaja vanusest, tööstaažist, ettevõtte suurusest ja tööõnnetuse raskusastmest. Vanuse ja tööstaaži kasvades suureneb töövõimetuspäevade arv (vastavalt 11% ja 4%). Suuremates ettevõtetes põhjustavad tööõnnetused vähem töövõimetuspäevi (9%). Raskusastme suurenedes suureneb töövõimetuspäevade arv 2,3 korda. Kõige pikem töövõimetuseriood kestis üle 190 päeva ja suurema grupi moodustas 31–90 päeva töövõimetust (25,6% kõikidest töövõimetuspäevadest).

Kõige rohkem tööõnnetusi esineb täistööajaga oskustöölisestega ning enamasti kolmandal vahetuse tunnil. Vaid väike osa (~5%) tööõnnetustest toimub mittekodakondsete seas.

Põllumajandussektoris on tööõnnetuste esinemine on üsna võrdselt jagunenud terve aasta peale. Veidi rohkem esines tööõnnetusi augustis ja jaanuaris. Taime- ja loomakasvatuses toimus kõige rohkem tööõnnetusi augustis, metsanduse valdkonnas mai kuus ja kalanduses jaanuaris.

Kõige rohkem tööõnnetusi toimus Järvemaal. Tööõnnetuste esinemissagedus võrreldes Eesti keskmisega oli kõrgem ka Saaremaal, Jõgevamaal ja Lääne-Virumaal.

Enamus tööõnnetustest toimus tavalisel ettevõtte territooriumil asuvas töökohas.

Enamuses ettevõtetes (86%), kus toimus tööõnnetus oli riskianalüüs tehtud ning 3/4 olid tööõnnetusega seotud riskidega arvestanud. Vaid neljandik ei arvestanud tööõnnetusi põhjustanud riskidega.

Kõige sagedamini (54%) märgiti tööõnnetuse põhjuseks „muu“, kuna raporti valikutes puudus sobiv põhjus. Seejärel märkisid tööandjad tööõnnetuse põhjuseks tööhutusnõuete rikkumise töötaja poolt (29%). Tööõnnetuste uurimine kohapeal (114 juhtu) näitas aga peamiseks tööõnnetuste põhjuseks puuduliku töökeskkonna sisekontrolli ning töötajate puudulikku väljaõpet ja juhendamist. Kolmandik tööõnnetustest on põhjustatud looma poolt ja ligi veerand juhtudest oli seotus libisemise ja kukkumisega.

Enamus tööõnnetustest on raskusastmelt kerged. Surmaga lõppenud tööõnnetuste osakaal uuritaval perioodil moodustas 0,8% kogu tööõnnetuste arvust. Vaid 2011. aastal oli see 3,7% ja 2013. aastal ei esinenud ühtegi surmaga lõppenud tööõnnetust.

Vigastuse liigilt esines kõige enam naha pindmisi vigastusi, seejärel luumurde, põrutusi, liigeste nikastusi ja sidemete venitusi. Kehapiirkondadest vigastati sagedamini üla- ja alajäsemeid ning seejärel kere ja pead.

Kuna põllumajandussektor on kõrge tööõnnetuste levimusega valdkond Eestis ja näitab püsivat tõusutendentsi, tuleb suuremat tähelepanu pöörata tegevusalade riskidele ja ohutuskultuurile. Taime- ja loomakasvatases tuleb tähelepanu pöörata rohkem naistega seotud tööõnnetustele, metsanduses ja kalanduses aga vastupidiselt – meestega seotud õnnetustele, samuti tuleb tähelepanu pöörata vanemate töötajate (45–64 a.) ohutuskäitumisele ja tööõnnetuste vähendamisele tööpäeva esimesel poolel. Rohkem tuleb tähelepanu pöörata tööhutusnõuete järgimisele töötaja poolt aga ka töökeskkonna sisekontrolli läbiviimisele ja põhjalikumale töötajate väljaõppele ja juhendamisele. Rohkem tuleb tähelepanu pöörata oskus- ja käsitöölise tööhutusele, et ennetada käte ja jalgade vigastusi. Tuleb välja selgitada Järva-, Saare-, Jõgeva ja Lääne-Virumaa tööõnnetuste kõrgete esinemissageduse põhjused. Pöörata rohkem tähelepanu tööhutusele esimestel tööaastatel.

SOOVITUSED

Seoses tööõnnetustega, mis on seotud kukkumistega ja loomadega tuleks põllumajanduses tööõnnetuste ennetamisel kindlasti esikohale seada liikumisteede korrashoiu tagamine ning töökeskkonna planeerimine nii, et töötajatel oleks võimalik ennetada loomade ettearvamatut käitumist. Lisaks tuleks üle vaadata raskete tervisekahjustuste juhend, selleks, et kergete ja raskete tööõnnetuste määramine oleks kooskõlas reaalse olukorraga.

Selleks, et paremini tööõnnetuste põhjuseid analüüsida, peaks Tööinspeksioonile (TI) tööandjate poolt täidetud raportites olema võimalik välja valida spetsiifiline põhjus. Tööandjad märgivad liiga sageli põhjuseks „muud põhjused“, mille kohta ei ole võimalik analüüsi teha.

Metsanduse valdkonnas toimub palju tööõnnetusi vähese tööstaažiga töötajatel – selles sektoris peaks rohkem tähelepanu pöörama juhendamistele ja väljaõppele.

Kalanduses on kõikidest tööõnnetustest pooled kerged ja pooled rasked, seega toimub selles valdkonnas üsna suure tõenäosusega raske tööõnnetus – tööohutusele tuleb pöörata eriti suurt tähelepanu.

Välja tuleks selgitada tööõnnetuste väga kõrge esinemissageduse põhjus Järvemaal. Kui tegemist on eriti ohtlike põllumajandusvaldkondadega (piimakarjakasvatus), siis tuleks selles piirkonnas loomadega seotud ohtudele rohkem tähelepanu pöörata.

Kuna Eestis esineb tööõnnetuste alaregistreerimist, tuleks parandada tööandjate ja töötajate teadlikkust töökeskkonna ohtudest ja tööõnnetuste registreerimise vajalikkusest. Ainult nii on võimalik teha töökeskkonna kohta õigeid järeldusi ning muuta tööõnnetuste esinemissagedus madalamaks. Ka FIE-d peaksid saama registreerida endaga toimunud tööõnnetusi. Täpsema andmeanalüüsi jaoks peaksid erinevad statistikaalased andmebaasid (TI ja Eesti Statistikaamet) olema ühtlustatud.

Oluline on arvesse võtta tööõnnetustest tulenevaid kulutusi nii töötajale, ettevõttele, riigile kui kogu ühiskonnale. See juhiks rohkem tähelepanu tööõnnetuste põhjustele ja nende ennetamise vajadusele.

KASUTATUD KIRJANDUS

- [1] Gasperini, F. A. (2017). Agricultural Leaders' Influence on the Safety Culture of Workers. – *Journal of Agromedicine*. Vol. 22, No. 4, pp. 309–311. [e-artikkel] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1059924X.2017.1357514?journalCode=wagr20> (25.3.2018).
- [2] Agriculture: a hazardous work. International Labour Organisation. [veebileht] http://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_110188/lang--en/index.htm (20.3.2018).
- [3] Alvanaja, M. C., Sandler, D. P., McMaster, S. B., Zahm, S. H., McDonnell, C. J., Lynch, C. F. (1996). The agricultural health study. – *Environmental Health Perspectives* Vol. 104, No. 4, pp. 362–369. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1469343/> (26.3.2018).
- [4] Accidents at work statistics. (2016). Eurostat – statistics explained. [veebileht] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Accidents_at_work_statistics#Further_Eurostat_information (20.3.2018).
- [5] Uute üldhinnangute kohaselt oli tööõnnetuste kogukulu Euroopa Liidus 476 miljardit eurot aastas. (2017). Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur. [veebileht] <https://osha.europa.eu/et/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world> (07.05.2018).
- [6] Lauri, M. (2005). Põllumajandus ja metsandus. – *Estonica. Entsüklopeedia Eestist*. [veebileht] http://www.estonica.org/et/Majandus/Eesti_majandusest_%C3%BCldiselt/P%C3%B5llumajandus_ja_metsandus/ (24.03.2018).
- [7] Tööandja kohustused tööõnnetuse korral. (2018). Riigi Infosüsteemi Amet. [veebileht] <https://www.eesti.ee/et/ettevotja/toeotajad-ja-toeoekeskkond/toeoeandja-kohustused-toeoeonnetuse-korral/> (25.03.2018).
- [8] Definition of 'Labour Market'. The Economic Times. [veebileht] <https://economictimes.indiatimes.com/definition/labour-market> (25.03.2018).
- [9] Tööturg. Töömaailm, elukutsed. Innove Rajaleidja [veebileht] <http://www.rajaleidja.ee/toomaailm-elukutsed/> (25.03.2018).
- [10] Statistikaamet. Eesti tööjõu-uuring: meetodika. [veebileht] <http://www.stat.ee/dokumendid/65481> (25.03.2018).
- [11] Hõivatu. Töömaailm, elukutsed. Innove Rajaleidja [veebileht] <http://www.rajaleidja.ee/toomaailm-elukutsed/> (25.03.2018).

- [12] TT0200: Hõivatud tegevusala (EMTAK 2008) järgi. Eesti Statistikaamet. Sotsiaalelu andmebaas. [veebileht] andmebaas.stat.ee (23.05.2018)
- [13] Laansalu, A. (2002). Kriis põllumajanduses 90. Aastatel. – *Estonica. Entsüklopeedia Eestist*. [veebileht] http://www.estonica.org/et/Maamajandusest_2001_aastani/Kriis_p%C3%B5llu_majanduses_90_aastatel/ (25.3.2018).
- [14] Maripuu, M. (2017). Töökeskkond 2017. Tööisnpektsioon. http://www.ti.ee/fileadmin/user_upload/failid/dokumendid/Meedia_ja_statistika/Toeokeskkonna_uelevaated/2015/Too_keskkond_2017_veebi.pdf (25.03.2018).
- [15] Tomingas, A. (2017). *Eesti Vabariik 100*, Tallinn: TEA Kirjastus. 400 lk.
- [16] Ots, A. (2017). Põllumajanduses on valdav osaajaga töö. Statistikaamet. [veebileht] <https://blog.stat.ee/2017/11/21/pollumajanduses-on-valdav-osaajaga-too/> (26.04.2018).
- [17] Statistikaamet. (2017). Eesti Statistika Kvartalikiri. 2/2017. [veebileht] https://www.stat.ee/valjaanne-2017_eesti-statistika-kvartalikiri-2-17 (26.03.2018).
- [18] Metsandus. (2018). Keskkonnaministeerium. [veebileht] <https://www.envir.ee/et/metsandus> (20.03.2018).
- [19] Töötervishoiu ja tööohutuse seadus. (vastu võetud 16.06.1999, viimane jõustumine 26.07.1999. – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/128042017009> (26.04.2018).
- [20] Taswell, K., Wingfield-Digby, P. (2008). Occupational injuries statistics from household surveys and establishment surveys. An ILO Manual on Methods. – *International Labour Organization*. [veebileht] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/--stat/documents/publication/wcms_173153.pdf (26.03.2018).
- [21] Euroopa tööõnnetusalane statistika (ESAW). Metodoloogia – 2001.a. väljaanne (Väljavõte). European Agency for Safety and Health Work. [on-line] <http://osh.sm.ee/publications/esaw.pdf> (25.04.18).
- [22] Accidents at work (ESAW, 2008 onwards) (hsw_acc_work). Eurostat -Statistics Explained. [veebileht] http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/hsw_acc_work_esms.htm (25.04.18).
- [23] Värvi, A. (2011). Tööõnnetuste ja kutsehaigustega seotud kahju ennetamine ja hüvitamine: õiguse majandusliku analüüsi vaatepunktist tehtud uuringud. Riigikogu Kantselei õigus- ja analüüsi osakond teemal... [on-line] https://www.riigikogu.ee/v/failide_arhiiv/Teemaleht_19_2011.pdf (15.04.2018)
- [24] Rünkla, E. (2013). Tööõnnetustega seotud kulutused. Teemaleht – Sotsiaalministeeriumi toimetised nr 3/2013. [on-line] https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Valjaanded/teemaleht_toonnetusega_seotud_kulutused_1.pdf (14.05.2018).
- [25] Riigi tegevus tööõnnetuste vältimisel. (2007). Kontrolliaruanne, Riigikontroll. [on-line] www.digar.ee/arhiiv/ru/download/22384 (15.05.2018).

- [26] Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur. (2018). Tervislikud töökohad haldavad ohtlikke aineid: 2018.–2019. aasta kampaania on ametlikult alanud! [veebileht] <https://osha.europa.eu/et/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world> 07.05.2018 (15.05.2018).
- [27] Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur. Hea tööohutus ja töötervishoid on hea äritegevusele. [veebileht] <https://osha.europa.eu/et/themes/good-osh-is-good-for-business> (07.05.2018).
- [28] Statistikaamet. TKA06: Enam kui 3-päevast töövõimetust põhjustanud tööõnnetused majandussektori järgi [veebileht] <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=TKA06> (26.04.2018).
- [29] TKA05: Enam kui 3-päevast töövõimetust põhjustanud tööõnnetused soo järgi. Eesti Statistikaamet. Sotsiaalelu andmebaas. [veebileht] andmebaas.stat.ee (26.04.2018).
- [30] Tööõnnetus. Maamajanduslik töötervihoid ja tööohutus. [veebileht] <http://tootervishoid.pikk.ee/kavandamine/toonnetus-ja-tooga-seotud-haigus/toonnetus> (24.04.2018).
- [31] Laansalu, A. (2002). Kriis põllumajanduses 90. aastatel. [online]. http://www.estonica.org/et/Maamajandusest_2001_aastani/Kriis_p%C3%B5llu_majanduses_90_aastatel/ (26.03.2018).
- [32] Kempinen, M., Kurppa, K. (2004). Ülevaade töötervishoiust ja tööohutusest Eesti põllumajanduses. – Rahvatervishoiu raamatukogu. Tartu Ülikooli tervishoiu instituut. <http://rahvatervis.ut.ee/handle/1/162> (30.3.2018).
- [33] Gerberich, S.G., Gibson, R.W., French, L.R., Renier, C.M., Lee, T.Y., Carr, W.P., Shutske, J. (2001). Injuries among children and youth in farm households: Regional Rural Injury Study I. – *Injury Prevention*. Vol. 7, No. 2, pp. 117–22. [e-artikkel] <http://injuryprevention.bmj.com/content/7/2/117> (20.03.2018)
- [34] Hendricks, K.J., Adekoya, N. (2001). Nonfatal animal-related injuries to youth occurring on farms in the United States, 1998. – *Injury Prevention*. Vol. 7, No. 4, pp. 307–311. [e-artikkel] <http://injuryprevention.bmj.com/content/7/4/307> (23.03.2018).
- [35] McCurdy, S.A., Carroll, D.J. (2000). Agricultural injury. – *Am. J. Ind. Med.* Vol. 38, No 4, pp.463-480. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10982988> (25.03.2018).
- [36] Stueland, D.T., Lee, B.C., Nordstrom, D.L., Layde, P.M., Wittman, L.M., Gunderson, P.D. (1997). Case-control study of agricultural injuries to women in central Wisconsin. – *Women Health*. Vol. 25, No 4, pp.91–103. [e-artikkel] https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J013v25n04_05 (02.04.2018).
- [37] Scott, E., Bell, E., Hirabayashi, L., Krupa, N., Jenkins, P. (2017). Trends in Nonfatal Agricultural Injury in Maine and New Hampshire: Results From a Low-Cost Passive

- Surveillance System. – *Journal of Agromedicine*, Vol. 22, No.2, pp. 109–117. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103182> (02.04.2018).
- [38] Kogler, R., Quendler, E., Boxberger, J. (2014). Accident at work with fertilizer distributors in Austrian agriculture. – *Agric Eng Int: CIGR Journal*. Vol. 16, No. 3, pp: 157–165. [e-artikkel] <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.663.3206&rep=rep1&type=pdf>
- [39] Moreschi, C., Da Broi, U. Fanzutto, A., Cividino, S., Gubiani, R., Pergher, G. (2017). Medicolegal Investigations into Deaths Due to Crush Asphyxia after Tractor Side Rollovers. – *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. Vol. 38, No. 4, pp. 312–317. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28767539> (29.03.2018).
- [40] Horsburgh, S., Feyer A-M., Langley, J.D. (2001). Fatal work related injuries in agricultural production and services to agriculture sectors of New Zealand, 1985-94 – *Occupational and Environmental Medicine*. Vol. 58, No. 8 pp. 489-495. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11452042> (27.03.2018).
- [41] Cividino, S.R.S., Pergher, G., Zucchiatti, N., Gubiani, R. (2018). Agricultural Health and Safety Survey in Friuli Venezia Giulia. – *Agriculture*. Vol. 8, No.1, Vol 9. [e-artikkel] <http://www.mdpi.com/2077-0472/8/1/9> (27.03.2018).
- [42] Sprince, N.L., Park, H., Zwerling, C., et al. (2002). Risk factors for machinery-related injury among Iowa farmers: a case-control study nested in the Agricultural Health Study. – *International Journal of Occupational and Environmental Health*. Vol. 8, No. 4, pp. 332–338. [e-artikkel] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/107735202800338641?journalCode=yjoh20> (06.04.2018).
- [43] Low, J.M., Griffith, G.R., Alston, C.L. (1996). Australian farm work injuries: incidence, diversity and personal risk factors. – *The Australian Journal of Rural Health*. Vol. 4, No. 3, pp 179–189. [e-artikkel] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1584.1996.tb00207.x> (06.04.2018).
- [44] Solomon, C., Poole, J., Palmer K.T., Coggon, D. (2007). Non-fatal occupational injuries in British agriculture. – *Occupational and Environmental Medicine*. Vol. 64, No. 3, pp. 150–154. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2092528/> (13.03.2018).
- [45] Boffetta, P., Sali, D., Kolstad, H., et al. (1998). Mortality of short term workers in two international cohorts. – *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. Vol. 40, No. 12, pp. 1120–1126. [e-artikkel] https://journals.lww.com/joem/Abstract/1998/12000/Mortality_of_Short_Term_Workers_in_Two.12.aspx (01.04.2018).
- [46] 2011. aasta töökeskkonna ülevaade. (2012). Eesti Tööinspektsioon. [on-line] <http://ti.ee/est/meedia-trukised-statistika/statistika/statistika/> (20.03.2018).
- [47] Scott, E., Bell, E., Hirabayashi, L., Krupa, N., Jenkins, P. (2017). Trends in Nonfatal Agricultural Injury in Maine and New Hampshire: Results From a Low-Cost Passive

- Surveillance System. – *Journal of Agromedicine*. Vol. 22, No. 2, pp. 109-117. [e-ajakiri] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103182> (12.4.2018).
- [48] Hard, D.L., Myers, J.R. (2006). Fatal Work-Related Injuries in the Agriculture Production Sector Among Youth in the United States, 1992-2002. – *Journal of Agromedicine*. Vol. 11, No. 2, [e-artikkel] <https://www.cdc.gov/niosh/topics/childag/pdfs/FatalInjuries9202.pdf> (14.05.2018).
- [49] Antonucci, A., Siciliano, E., Ladiana, D., Boscolo, P., Di Sivo, M. (2012). Perception of occupational risk by rural workers in an area of central Italy. – *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*. Vol. 26, No. 3, pp. 439-445. [e-ajakiri] https://www.researchgate.net/publication/232008235_Perception_of_occupational_risk_by_rural_workers_in_an_area_of_central_Italy (15.03.2018).
- [50] Stoneman, Z., Jinnah, H.A., Rains, G.C. (2014). Changing a dangerous rural cultural tradition: a randomized control study of youth as extra riders on tractors. – *Journal of Rural Health*. Vol. 30, No. 4, pp. 388-396. [e-artikkel] https://www.researchgate.net/publication/262077569_Changing_a_Dangerous_Rural_Cultural_Tradition_A_Randomized_Control_Study_of_Youth_as_Extra_Riders_on_Tractors (03.04.2018).
- [51] L'abbate, N., Lorusso, A., Lasalvia, M. (2010). Production cycles and risk agents in the agri-food sector. – *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*. Vol. 32, No. 4, pp. 408-412. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21442781> (28.03.2018).
- [52] Marino, S., Donisi, M., Testasecca, M. (2010). OHSMS based on ergonomics and BBS. In: *Advances in human factors, ergonomics, and safety in manufacturing and service industries*. Ed. Karwowski, W., Salvendy, G. Boca Raton: CRC Press. 1250 lk.
- [53] Cecchini, M., Bedini, R., Mosetti, D., Marino, S., Stasi, S. (2017). Safety Knowledge and Changing Behavior in Agricultural Workers: an Assessment Model Applied in Central Italy. – *Safety and Health at Work*. [e-artikkel] [https://www.e-shaw.net/article/S2093-7911\(17\)30081-1/fulltext](https://www.e-shaw.net/article/S2093-7911(17)30081-1/fulltext) (13.03.2018).
- [54] Plang, K. (09. 12. 2013). *Postimees (Erileht), Tippjuhil tuleb arvestada üksildusega*. – *Juhtimine (Äripäeva lisa)*, lk 8–9. [e-artikkel] <http://www.pikk.ee/varia/uudised/2013/pollumajandusettevotetes-juhtunud-toonnetused#.WrE8d-ffOOp>
- [55] Hämäläinen, P., Takala, J., Saarela, K.L. (2005). Global estimates of occupational accidents. – *Safety Science*. Vol. 44, No. 2, pp. 137–156.
- [56] Leigh, J.P., Marcin, J.P., Miller, T.R. (2004). An estimate of the US government's undercount of nonfatal occupational injuries. – *The Journal of Occupational and Environmental Medicine*. Vol. 46, No. 1, pp. 10–18. [e-artikkel] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14724473> (12.04.2018).

- [57] Larsson, T., Betts, N. (1996). The variation of occupational injury cost in Australia: estimates based on a small empirical study. – *Safety Science*. Vol. 24, No. 2, pp. 143–155. [e-artikkel] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753596000732> (12.04.2018).
- [58] Hämäläinen, P., Takala, J., Kiat, T.B. (2017). Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017. Finland – Workplace Safety and Health Institute. [on-line] <http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work-related%20Illnesses%202017%20rev1.pdf> (30.04.2018).
- [59] Agricultural safety. (2018). The National Institute for Occupational Safety and Health. [veebileht] <https://www.cdc.gov/niosh/topics/aginjury/default.html> (29.03.2018)
- [60] Kurppa, K. (2015). Severe under-reporting of work injuries in many countries of the Baltic Sea region: An exploratory semi-quantitative study. Finnish Institute of Occupational Health. [on-line] http://www.balticseaosh.net/wp/wp-content/uploads/2015/10/Severe-Under-reporting_final-report_Kurppa.pdf (23.05.2018).
- [61] Töötajate väljaõpe ja juhendamine. (2014). Eesti Tööinspektsioon. [on-line] https://www.ti.ee/fileadmin/user_upload/failid/dokumendid/Meedia_ja_statistika/Truekised/otajate_juhendamine_ja_valjaope.pdf (23.05.2018)

LISAD

Lisa A. Tööõnnetuste arvud üldnäitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes

Tabel A.1. Tööõnnetuste absoluutarvud ja esinemissagedus saja tuhande töötaja kohta kõikides majandussektorites kokku ja põllumajandussektoris

Majandussektor	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Kõik majandussektorid kokku	4076	2937	3244	3744	4157	4183	4644	4799	5081	5184	42049	4205	748	100
100 000 töötaja kohta	621	495	568	621	676	673	743	749	788	787	–	672	97,4	–
Põllumajandussektor	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	4,0
100 000 töötaja kohta	741	596	628	617	543	615	788	708	740	801	–	678	88,9	–
Põllumajandussektor, sh...	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100
***taime- ja loomakasvatus	161	131	136	135	131	139	168	154	156	154	1465	146,5	13,6	86,4
***metsandus	23	11	12	21	17	20	19	21	23	30	197	19,7	5,5	11,6
***kalandus	5	1	2	8	2	4	3	2	6	1	34	3,4	2,3	2

***statistiliselt oluline erinevus põllumajandussektori alavaldkonna vahel

LISA B. Tööõnnetuste arvud demograafiliste näitajate kohta

Tabel B.1. Vanusegrupid

Vanusegrupp, a	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	±SD	%
0–17	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0,4	0,7	0,2
18–24	12	9	11	13	12	7	25	11	12	19	131	13,1	5,2	7,7
25–34	34	20	18	23	23	24	32	29	34	26	263	26,3	5,7	15,5
35–44	47	26	28	41	39	35	25	36	35	32	344	34,4	6,9	20,3
45–54	50	47	57	45	55	46	56	63	60	57	536	53,6	6,2	31,6
55v64	39	36	35	35	20	42	44	35	42	43	371	37,1	7,0	21,9
65+	5	5	1	7	1	9	8	3	1	7	47	4,7	3,1	2,8
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA C. Tööõnnetuste arvud ettevõttega seotud näitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes

Tabel C.1. Toimumiskoht

Maakond	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Harjumaa	22	9	5	12	10	6	9	8	9	14	104	10,4	4,8	6,1
Hiiumaa	1	3	2	2	2	0	0	1	0	2	13	1,3	1,1	0,8
Ida-Virumaa	11	6	3	3	1	5	4	3	3	6	45	4,5	2,8	2,7
Jõgevamaa	18	12	18	18	13	17	24	14	16	13	163	16,3	3,6	9,6
Järvamaa	34	33	37	30	27	36	40	45	46	44	372	37,2	6,5	21,9
Läänemaa	4	4	5	6	3	12	11	5	6	4	60	6	3,1	3,5
Lääne-Virumaa	24	23	25	21	18	16	21	19	23	22	212	21,2	2,8	12,5
Põlvamaa	2	6	6	3	6	5	13	4	6	5	56	5,6	3,0	3,3
Pärnumaa	13	8	7	7	15	5	5	8	10	11	89	8,9	3,3	5,2
Raplamaa	11	5	3	7	6	6	7	3	1	4	53	5,3	2,8	3,1
Saaremaa	7	7	11	9	16	15	14	12	13	16	120	12	3,4	7,1
Tartumaa	11	8	11	17	11	11	7	26	16	13	131	13,1	5,5	7,7
Valgamaa	2	4	2	4	2	5	4	7	8	8	46	4,6	2,4	2,7
Viljandimaa	20	11	8	12	15	16	25	17	17	16	157	15,7	4,8	9,3
Võrumaa	6	4	4	8	3	7	5	2	11	6	56	5,6	2,6	3,3
Väljaspool Eestit	3	0	3	5	2	1	1	3	0	1	19	1,9	1,6	1,1
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA C järg

Tabel C.2. Töötajate arv ettevõttes

Töötajate arv	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
1 - 9	40	31	24	31	28	31	40	44	43	46	358	35,8	7,7	21,1
10 - 49	73	56	71	67	71	75	82	76	81	57	709	70,9	8,8	41,8
50 - 249	67	53	53	63	50	57	64	54	56	50	567	56,7	6,0	33,4
250 - 499	6	3	2	2	0	0	0	0	0	0	13	1,3	2,0	0,8
500 +	3	0	0	0	0	0	3	3	5	1	15	1,5	1,8	0,9
Ei ole teada	0	0	0	1	1	0	1	0	0	31	34	3,4	9,7	2,0
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

Tabel C.3. Töötamiskoht tööõnnetuse toimumise hetkel

Töötamiskoht	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Tavaline	137	118	127	144	136	155	177	157	160	169	1480	148	18,8	87,3
Juhuslik	52	25	23	20	14	8	13	20	25	16	216	21,6	12,0	12,7
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA C järg

Tabel C.4. Riskianalüüsi olemasolu tööõnnetusse sattunud töötaja töökohas ja otsus uurimise alustamiseks

Kas riskianalüüs tehtud?			Kas riskid arvestatud?			Otsus uurimiseks			Märkused
Vastus	Arv	%	Vastus	Arv	%	Vastus	Arv	%	Nr
Jah	1459	86	Jah	1265	86,7	Jah	64	5,1	1
						Ei	1110	87,7	2
			Ei	193	13,2	Jah	27	14,0	3
						Ei	144	74,6	4
Info puudub	22	11,4	Info puudub	1	100				
Ei	177	10,4	Jah	4	2,3	Jah	0	0	5
						Ei	4	100	
			Ei	166	93,8	Jah	16	9,6	6
						Ei	143	86,1	
Info puudub	7	4,0	Info puudub	7	4,2				
Info puudub	60	3,5	Info puudub	60	100	Jah	2	28,6	
						Ei	2	28,6	
						Info puudub	3	42,9	
Info puudub	60	3,5	Info puudub	60	100	Jah	5	8,3	7
						Ei	11	18,3	8
						Info puudub	44	73,3	9

Märkused:

Nr. 1 - Uurimine tuvastas, et neist viiel siiski ei olnud riskianalüüs tehtud ja 15 ettevõtet siiski ei olnud arvestanud riskidega.

Nr. 2 - Uurimist küll ei toimunud, kuid selgus, et neist 305-l ettevõttel ei olnud riskianalüüs tehtud ja 247 ei olnud ka riskidega arvestanud.

Nr. 3 - Neist kõigil oli riskianalüüs tõesti tehtud, kuid riskidega oli arvestanud 20 ettevõtet.

Nr. 4 - Neist 32-l siiski riskianalüüs tehtud ei olnud.

Nr. 5 - Üks ettevõtte, kes arvas, et oli arvestanud õnnetuseni viinud riskidega, siiski seda ei olnud teinud.

Nr. 6 - Neist ühel ettevõttel siiski oli riskianalüüs tehtud, kuid miskipärast püüti seda varjata inspektori eest.

Nr. 7 - Neist kolmel oli riskianalüüs tehtud ja riskidega oldi arvestatud.

Nr. 8 - Neist kahel oli riskianalüüs tehtud ja riskidega oldi arvestatud.

Nr. 9 - Neist neljal oli riskianalüüs tehtud ja kaks ettevõtet riskidega arvestanud.

LISA D. Tööõnnetuste arvud töötajaga seotud näitajate kohta põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes

Tabel D.1. Tööstaaž

Tööstaaž, a	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
< 1 ^a	40	19	24	37	33	47	63	59	50	53	425	42,5	14,5	25,1
1 - 3	41	36	33	33	29	34	40	36	41	39	362	36,2	4,0	21,3
3 - 9	56	49	64	62	53	46	50	44	55	52	531	53,1	6,4	31,3
10 - 29	46	33	24	28	30	28	35	36	36	35	331	33,1	6,1	19,5
>30	6	6	5	4	5	8	2	2	3	6	47	4,7	1,9	2,8
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100
\bar{x}	6,8	7,5	6,4	6,1	6,7	6,8	5,4	5,2	5,6	5,9	6,2			
$\pm SD$	8,4	9,0	7,7	8,0	7,9	9,6	7,6	7,4	7,3	8,3	8,1			

Tabel D.2. Ametikoodid

Ametikood	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Grupp 1	13	12	14	10	14	13	14	9	16	7	122	12,2	2,7	7,2
Grupp 2	19	11	18	22	7	14	14	17	14	14	150	15	4,2	8,8
Grupp 3	102	80	73	73	85	81	85	71	91	85	826	82,6	9,4	48,7
Grupp 4	30	22	30	33	23	27	34	29	26	32	286	28,6	4,1	16,9
Grupp 5	25	18	15	26	21	28	43	51	38	17	282	28,2	12,0	16,6
Grupp 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	3	9,5	1,8
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA D järg

Tabel D.3. Töövõimetuspäevade arv

Töövõimetus- päevi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
0	29	25	29	36	31	37	42	35	42	39	345	34,5	5,8	20,4
1 - 3	2	0	2	2	1	1	2	0	0	1	11	1,1	0,9	0,6
4 - 14	41	29	29	20	28	27	35	31	24	33	297	29,7	5,8	17,5
15 - 30	45	42	31	37	36	40	45	52	36	40	404	40,4	5,9	23,8
31 - 90	51	33	36	47	38	41	45	40	51	53	435	43,5	6,9	25,6
91 - ... (190)	20	13	22	19	14	17	20	18	31	17	191	19,1	5,0	11,3
Surma korral 0	1	1	1	3	2	0	1	1	1	2	13	1,3	0,8	0,8
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

Tabel D.4. Tööalane seisund

Tööalane seisund	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Täistööaeg	153	117	115	104	117	120	123	94	112	100	1155	115,5	16,1	68,1
Osaline tööaeg	3	3	3	5	4	6	2	5	5	7	43	4,3	1,6	2,5
Muu	33	23	32	55	29	37	65	78	68	78	498	49,8	21,3	29,4
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA D järg

Tabel D.5. Tunnid vahetuse algusest

Tunnid vahetuse algusest, h	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
< 4	129	100	91	100	86	108	126	118	122	112	1092	109,2	14,8	64,4
4 - 8	58	38	57	58	62	53	63	57	59	65	570	57,0	7,5	33,6
> 8	2	5	2	6	2	2	1	2	4	8	34	3,4	2,3	2,0
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

Tabel D.6. Kodakondsus

Kodakondsus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Eesti kodanik	171	139	144	147	146	156	181	172	179	182	1617	161,7	17,0	95,3
Mittekodanik	18	4	6	17	4	7	9	5	6	3	79	7,9	5,3	4,7
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA E. Vigastustega seotud tööõnnetuste arvud põllumajandussektoris aastate 2008-2017 lõikes

Tabel E.1. Vigastuste liigid

Vigastuse liik	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{X}	$\pm SD$	%
Haavad ja pindmised vigastused	70	77	70	46	47	50	61	102	93	70	686	68,6	18,8	40,4
Kinnised ja lahtised luumurrud	54	39	45	48	32	47	42	29	58	41	435	43,5	9,0	25,6
Põrutused ja sisemised vigastused	24	12	20	46	45	52	53	10	2	11	275	27,5	19,5	16,2
Nikastused ja venitused, nihestused	26	9	9	12	16	7	22	26	23	26	176	17,6	7,8	10,4
Vigastuse liik teadmata	5	0	0	1	0	1	0	0	0	31	38	3,8	9,7	2,2
Hulgivigastused	5	2	2	5	3	3	2	1	1	2	26	2,6	1,4	1,5
Amputatsioonid	2	0	0	3	4	1	3	6	2	2	23	2,3	1,8	1,4
Põletused, külmakahjustused	3	2	2	2	3	1	3	1	4	2	23	2,3	0,9	1,4
Mürgitused ja infektsioonid	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	5	0,5	0,7	0,3
Muud vigastused	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0,3	0,5	0,2
Elektrišokk	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	4	0,4	0,5	0,2
Lämbumine, uppumine	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0,2	0,4	0,1
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LISA E järg

Tabel E.2. Vigastatud kehaosad

Vigastatud kehapiirkond	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku	\bar{x}	\pm SD	%
Ülajäse	69	54	55	59	54	50	64	71	78	52	606	60,6	9,4	35,7
Alajäse	74	50	49	59	51	60	73	52	53	49	570	57	9,5	33,6
Kere - rinnak, vaagen, kõht ja siseorganid	14	20	20	19	16	24	19	18	20	15	185	18,5	2,9	10,9
Pea	16	13	16	15	22	12	17	23	21	20	175	17,5	3,8	10,3
Mitmed kehaosad	11	3	5	8	5	10	11	7	7	11	78	7,8	2,9	4,6
Selg, selgroog ja selgrootülid	4	3	4	3	2	5	5	3	5	7	41	4,1	1,4	2,4
Ei ole teada	1	0	0	1	0	1	0	0	0	31	34	3,4	9,7	2
Kael, kaelalülid, seljaaju	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	5	0,5	1,0	0,3
Klassifitseerimata kehaosad	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0,2	0,4	0,1
Kokku	189	143	150	164	150	163	190	177	185	185	1696	169,6	17,9	100

LIHTLITSENTS

Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks (avaldamise tähtajatu püürang) ning juhendaja(te) kinnitus töö kaitsmisele lubamise kohta

Mina, _____,
Sünniaeg _____,

1) annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda koostatud lõputöö
Tööõnnetuste levimus ja dünaamika Eesti põllumajanduses,

mille juhendaja on Eda Merisalu,

salvestamiseks säilitamise eesmärgil, sh digitaalarhiivis DSpace säilitamise eesmärgil kuni
autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2) olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

3) kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor _____
(allkiri)

Tartu, _____
(kuupäev)

Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta.

Luban lõputöö kaitsmisele.

(juhendaja nimi ja allkiri) (kuupäev)

(juhendaja nimi ja allkiri) (kuupäev)